САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

2/9.12.7.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/9.12.7. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ СЛУЖБЕНЕ ЗГРАДЕ СРБИЈА КАРГО, ИЖС, ЦАРИНЕ,МУП И ИНСПЕКЦИЈЕ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**2/9.12.7. Пројекат конструкције службене зграде Србија Карго, ИЖС, Царине, МУП и Инспекције у железничкој станици Суботица Теретна**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Јован Попов, маст.инж.грађ. лиценца бр. 311 Р386 17
Потпис:	
Број дела пројекта:	2020-250- АРХ- 2/9.12.7
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

Milutin Ignjatović 226692666-01049437101399

Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-01049437101399 Date: 2021.07.15 08:21:07 +02'00'

Jovan Popov

Digitally signed by Jovan Popov Date: 2021.07.12 13:13:45 +02'00'

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/9.12.7 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ СЛУЖБЕНЕ ЗГРАДЕ СРБИЈА КАРГО, ИЖС, ЦАРИНЕ, МУП И ИНСПЕКЦИЈЕ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Вршилац техничке контроле: Драган Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце: 312 E503 07

Потпис:

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

2/2. САДРЖАЈ

2.1.	Насловна страна
2.2.	Садржај
2.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
2.4.	Изјава одговорног пројектанта
2.5.	Текстуална документација
2.6.	Нумеричка документација
2.7.	Графичка документација

2/9.12.7.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **2/9.12.7. Пројекат конструкције службене зграде Србија Карго, ИЖС, Царине, МУП и Инспекције у железничкој станици Суботица Теретна,** који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Јован Попов, маст.инж.грађ._____ 311 Р386 17

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250- АРХ- 2/9.12.7
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/9.12.7.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант пројекта **2/9.12.7. Пројекат конструкције службене зграде Србија Карго, ИЖС, Царине, МУП и Инспекције у железничкој станици Суботица Теретна**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Јован Попов, маст.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Јован Попов, маст.инж.грађ.
Број лиценце:	311 P386 17
Број техничке документације:	2020-250- АРХ- 2/9.12.7
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

.

2.5 – ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Технички опис

Станица Суботица састоји се из два дела: Суботица путничка и Суботица теретна, који у организационом и експлоатационом погледу, представљају једну целину. Станица Суботица теретна намењена је за теретни саобраћај и отворена за робни рад. У оквиру комплекса теретне железничке станице Суботица, позициониран је нови објекат службене зграде Србија Карго, МУП-а, Инспекције и Царине у стационажи km 175+800.00, између првог и другог колосека, на постојећем проширењу на коме се сада налази објекат за негу кола предвиђен за рушење, на К.П. 11716, 11718, 11719, КО Суботица Доњи Град. Постојећи приступ локацији омогућен је службеном стазом из правца објекта за СС и ТТ (релејне поставнице) и одвија се у нивоу колосека. Пројектовани објекат је приземни, правоугаони, димензија у основи 7.40м×43.40м. Растери у подужном правцу износе 9x4.80, а у другом правцу су 7.20м и 6.60м.

Објекат је скелетног конструктивног система. Састоји се од попречних армирано бетонских рамова који су у другом правцу - подужном, повезани фасадним гредама на нивоу изнад врата и прозора и на нивоу таванске тј. кровне конструкције. Стубови су армирано бетонски димензије 20цм/40цм. Попречне греде су димензија 20цм/50цм, а ободне 20цм/30цм. Као кровна конструкција је планирана лако монтажна таваница под нагибом од 5, типа таванице са ферт гредицама висине 20цм (16цм+4цм). Распони таваница су L_0=480цм и ослањају се на попречне греде. Преко таванице се поставља слој камене вуне као термоизолације, у дебљини од 12цм са кровним покривачем од равног пластифицираног лима постављеног на дашчану оплату. Ободни фасадни зидови су сендвич зидови од гитер опеке дебљине 19цм, слоја термоизолације 10цм и фасадне силикатне опеке дебљине 12цм. Подна плоча је "пливајућа", дебљине 15цм. Плоча се изводи на тлу и дилатирана је од зидова. Плоча је армирана мрежом ±Q335 у обе зоне

Фундирање објекта је предвиђено на, међусобно повезаним, армирано бетонским темељним тракама испод фасадних са везним гредама у попречном правцу испод преградних зидова у осама. Дубина фундирања је усвојена на основу геотехничког елабората она је Df=1.60 м од коте пода. Ископ радити под углом од 45° или предвидети подграду.

Сви конструктивни елементи су пројектовани од армираног бетона марке МБ30 према ПБАБ 87, односно одговарајуће класе С25/30 према SRPS U.M1.021:1997, SRPS EN 13670-1:2010, EN 206-1:2000, а армирани ребрастом арматуром Б500 у свему према техничким спецификацијама.

Оптерећења на која су рачунати конструктивни елементи објекта су узета у свему у складу са правилником за оптерећење објеката високоградње. Оптерећења на која су извршени прорачуни су : стално оптерећење (сопствена тежина конструкције + стални терет), оптерећење снегом, оптерећење ветром, у свему према Правилнику за оптерећење објеката ветром (група стандарда СРПС У.Ц7. ...). Прорачун и димезионисање елемената конструкције су урађени у свему према Правилнику за димензионисање челичних и армирано бетонских конструкција на најнеповољније комбинације оптерећења према важећим прописима за оптерећења ових врста конструкција.

Напомена: Предмер и предрачун за елементе конструкције овог пројекта налазе се у истоименој књизи архитектуре

Саставио :

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Јован Ђ. Попов
дипл. грађ. инж.
311 P386 17
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Јован Попов, маст.инж.грађ

2.6 – НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

-Стално оптерећење

А.1 Коси кров - таваница под нагибом

- челични ТР лим : ..... = 0.35 kN/m^2
- фолија : ..... = 0.02 -//-
- камена вуна : 0.12*1.3 ..... = 0.16 -//-
- ЛМТ таваница : ..... = 3.20 -//-
- спуштен плафон :..... = 0.40 -//-

---

g = 4.30 kN/m^2 (косе површ)

А.2 Спољни носећи зид - фасадни

- опекарски блок (19 cm) : 0.19*10.0 ..... = 1.90 kN/m^2 зида
- малтер : (0.02)*19.0 ..... = 0.38 -//-
- камена вуна : 0.08*1.3 ..... = 0.104 -//-
- силикатна опека : 0.12*20 ..... = 2.40 -//-

---

g_Z = 4.54 kN/m^2 зида

g1=4.54x3=13.63 KN/м¹

Б. Снег

- снег са нагомилавањем ($\alpha = 5°$) : ..... s = 2.00 kN/m^2 (основе)

В. Ветар (према СРПС У.Ц7....)

- густина ваздуха : ..... ρ = 1.225 kg/m^3
- класа храпавости тререна : " В " → a= 0.03, b= 1.0, α = 0.14
- фактор временског интервала осредњавања : ..... $к_t$= 1.0
- фактор повратног периода (повратни период T= 100 год.) : $к_T$= 1.00
- фактор топографије терена : ..... S_z= 1.0

- основна брзина ветра : ..... $V_{m,50,10}$ = 20.0 m/s

- фактор експозиције – за висину објекта : z ~ 4,0 m → $к_z$ = 1.00

→ Према СРПС У.Ц7. 112 оптерећење ветром на објекат се узима као притисак ветра на ниске круте зграде.

$q_w = q_{m,T,z} * G_z * C_p * A_p$

$q_{m,t,z} = q_{m,T,10} * k_z^2 * S_z^2$

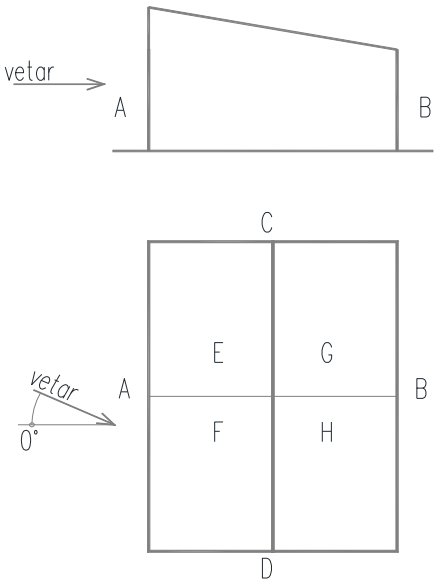
$q_{m,T,10} = \frac{1}{2} * \rho * (\kappa_t * \kappa_T * V_{m,50,10})^2 * 10^{-3} = \frac{1}{2} * 1.225 * (1.0 * 1.00 * 20.0)^2 * 10^{-3} = 0.245$

$q_{m,t,z} = 0.245 * 1.0^2 * 1.0^2 = 0.245 \quad kN/m^2$

- Динамички коефицијент за главне носеће елементе износи $G_Z = 2.0$

$$\mathbf{q_w = 0.50 * C_p * A_p} \quad kN/m^2$$

Коефицијенти притиска ветра на објекат са кровом на једну воду

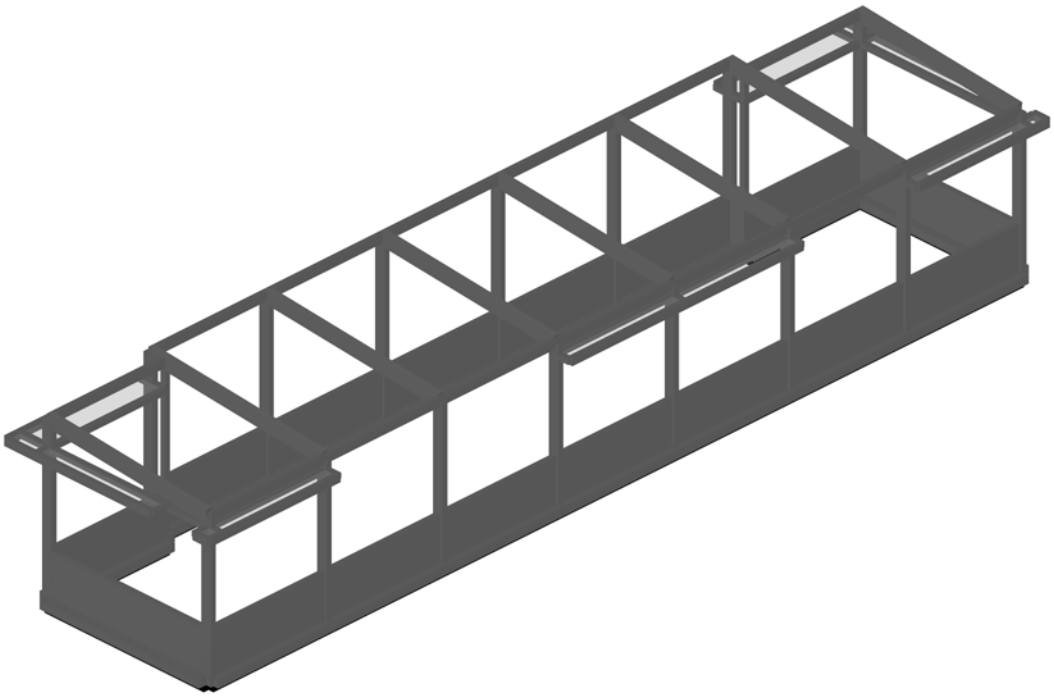


Комбиновани коефицијент спољашњег притиска ветра $C_{p,e}$:

β	A	B	C	D	E	F	G	H
0º	0,45	-0,25	-0,30	-0,30	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25
90º	-0,20	-0,15	0,45	-0,10	-0,15	0	-0,30	0
180º	-0,20	0,40	-0,35	-0,35	0,05	0,05	0,10	0,10

Г. Корисно оптерећење

- непроходан кров : ..... = 0.75 kN/m²
- канцеларије : ..... = 1.5 kN/m²



Изометрија

Шема нивоа

Назив	z [m]	h [m]
	3.40	3.40
	0.00	1.90

Назив	z [m]	h [m]
	-1.90	

Табела материјала

No	Назив материјала	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

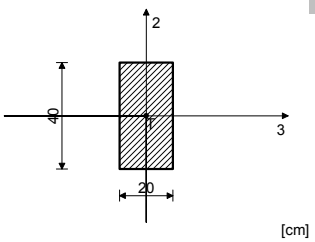
Сетови плоча

No	d[m]	e[m]	Материјал	Тип прорачуна	Ортотропија	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.120	0.060	1	Танка плоча	Изотропна			

Сетови греда

Сет: 1 Пресек: b/d=20/40, Фиктивна ексцентричност

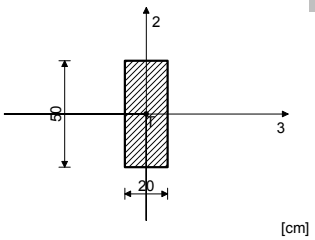
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	8.000e-2	6.667e-2	6.667e-2	7.324e-4	2.667e-4	1.067e-3



[cm]

Сет: 2 Пресек: b/d=20/50, Фиктивна ексцентричност

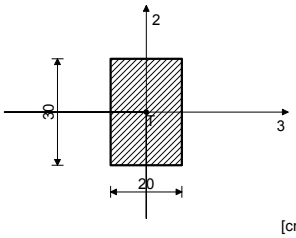
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	9.981e-4	3.333e-4	2.083e-3



[cm]

Сет: 3 Пресек: b/d=20/30, Фиктивна ексцентричност

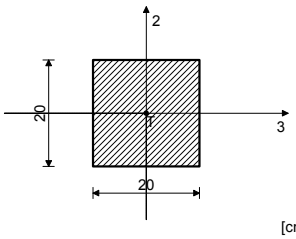
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	2.000e-4	4.500e-4



[cm]

Сет: 4 Пресек: b/d=20/20, Фиктивна ексцентричност

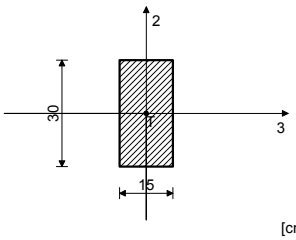
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	4.000e-2	3.333e-2	3.333e-2	2.253e-4	1.333e-4	1.333e-4



[cm]

Сет: 5 Пресек: b/d=15/30, Фиктивна ексцентричност

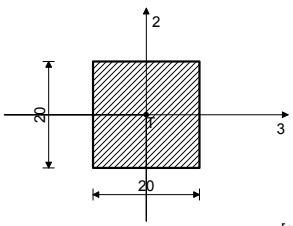
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	4.500e-2	3.750e-2	3.750e-2	2.317e-4	8.437e-5	3.375e-4



[cm]

Сет: 6 Пресек: b/d=20/20, Фиктивна ексцентричност

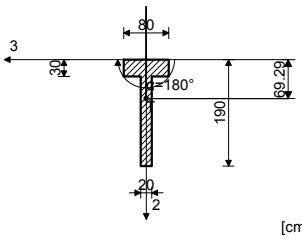
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	4.000e-2	3.333e-2	3.333e-2	2.253e-4	1.333e-4	1.333e-4



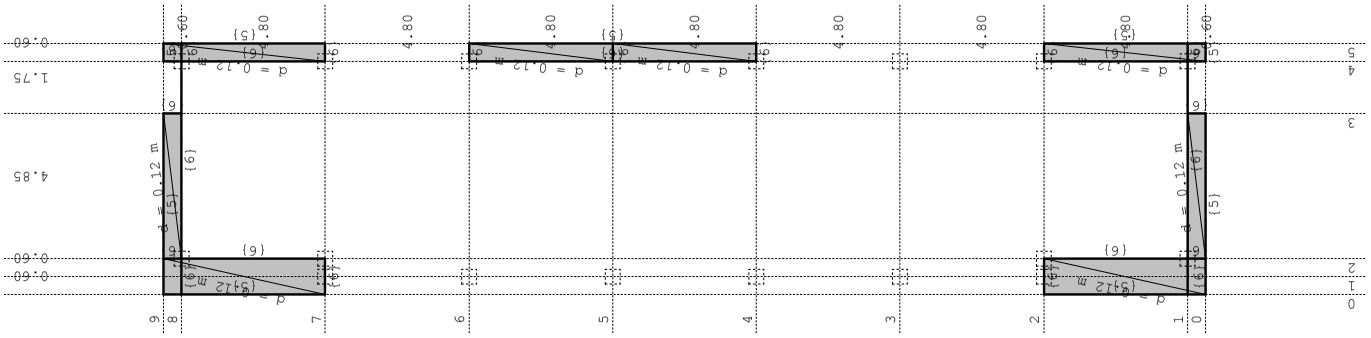
[cm]

Сет: 7 Пресек: T 80/190, Фиктивна ексцентричност

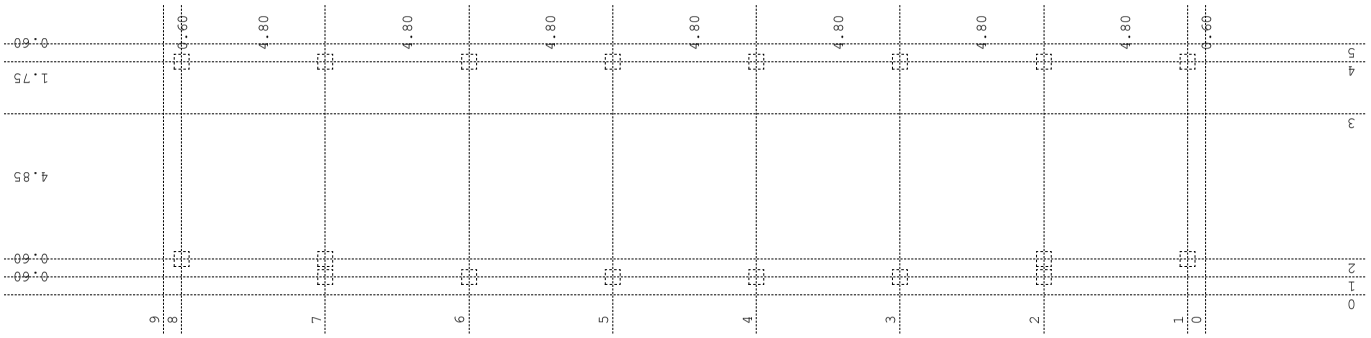
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	5.600e-1	3.427e-1	3.566e-1	1.147e-2	1.387e-2	1.938e-1



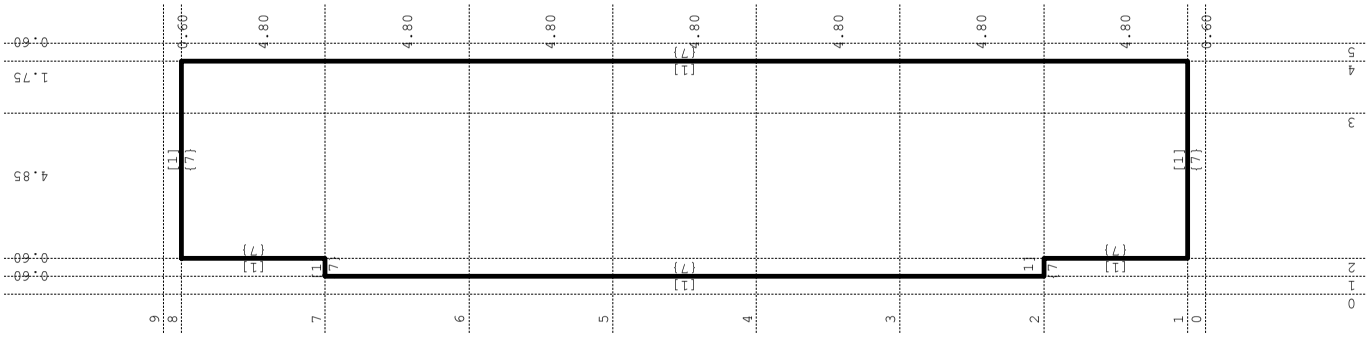
[cm]



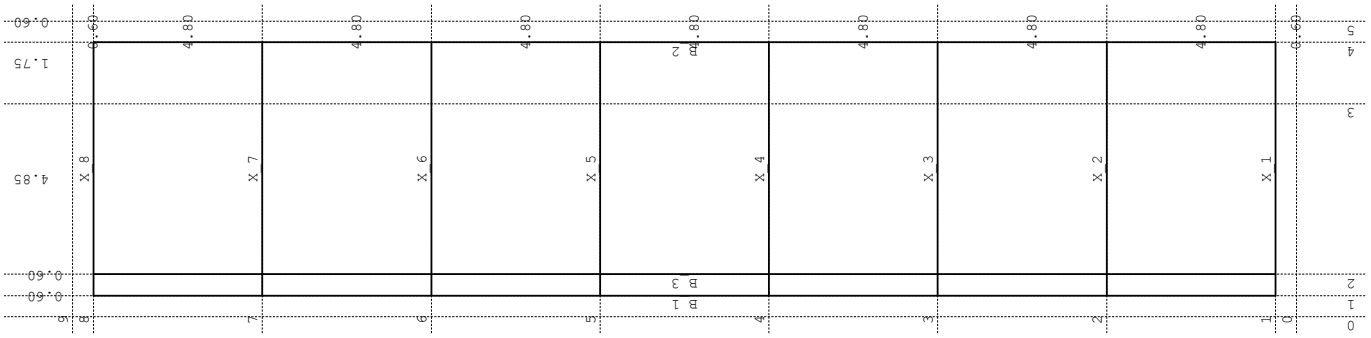
Ниво: [3.40 m]



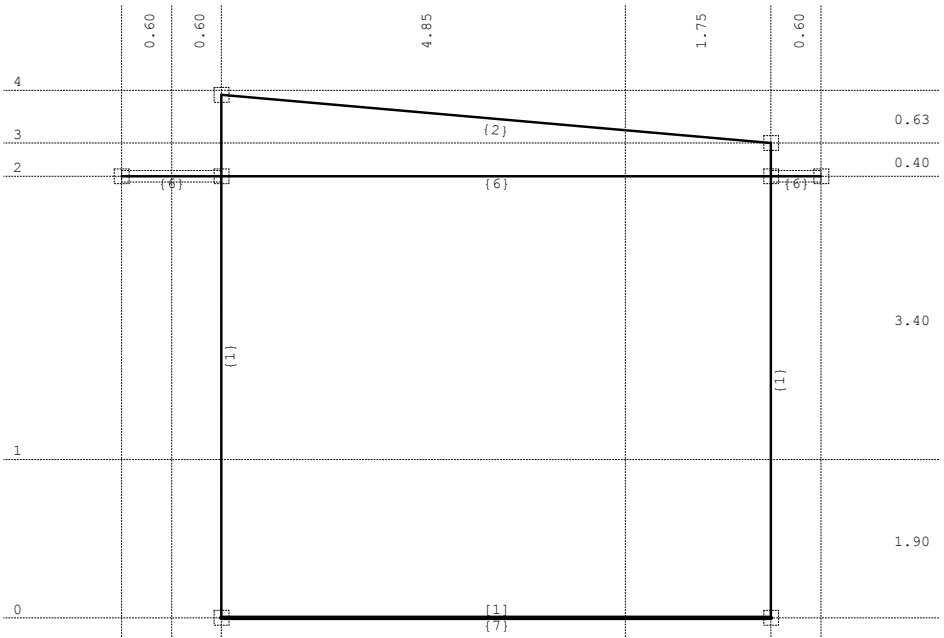
Ниво: [0.00 m]



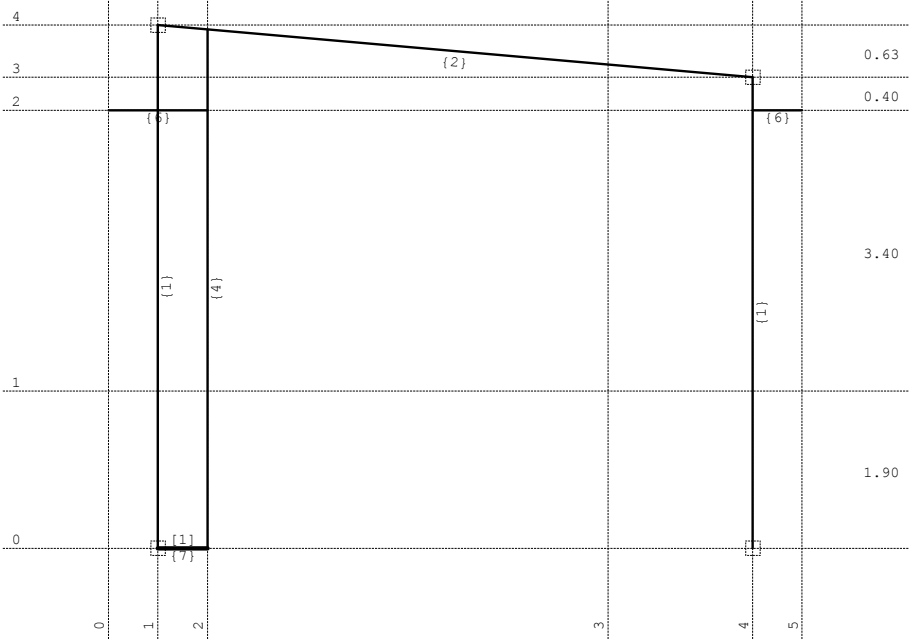
Ниво: [-1.90 m]



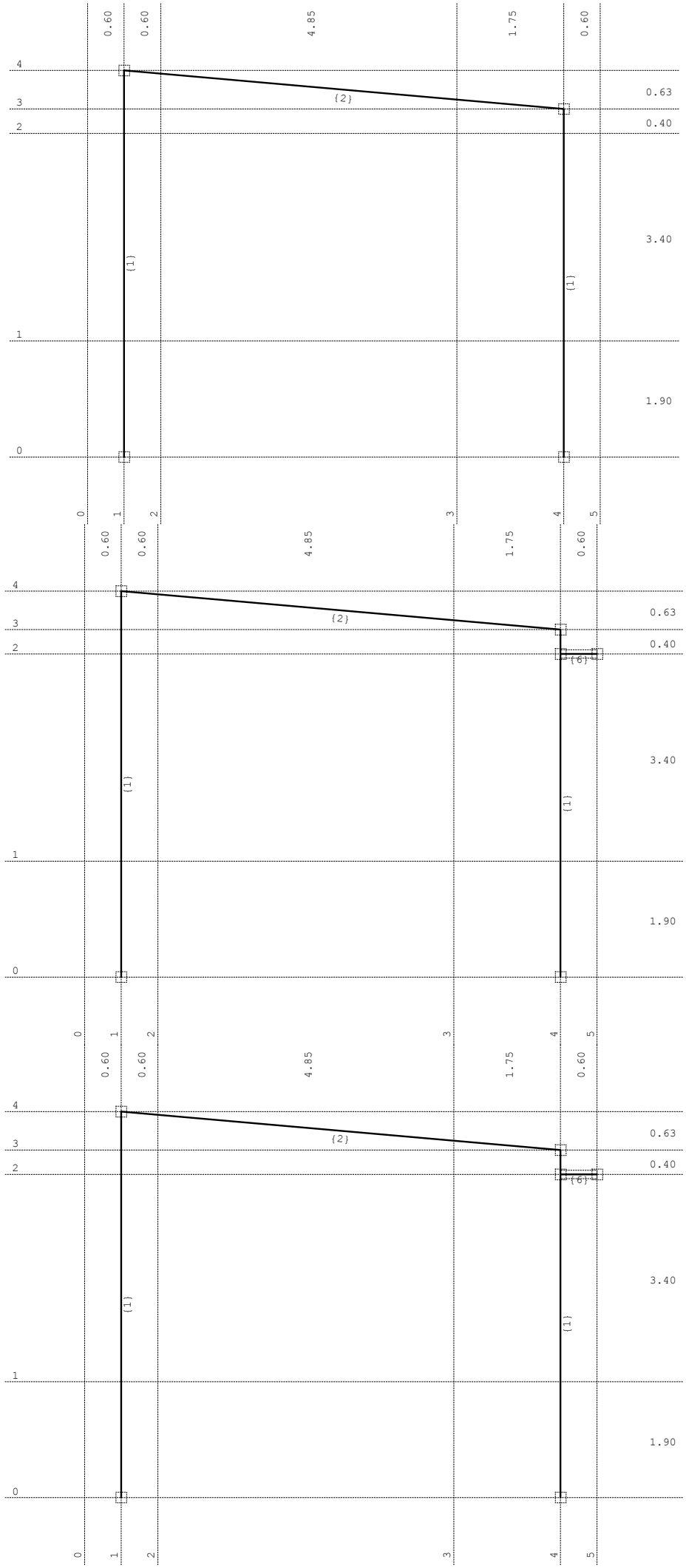
Диспозиција рамова



Рам: X_1



Рам: X_2

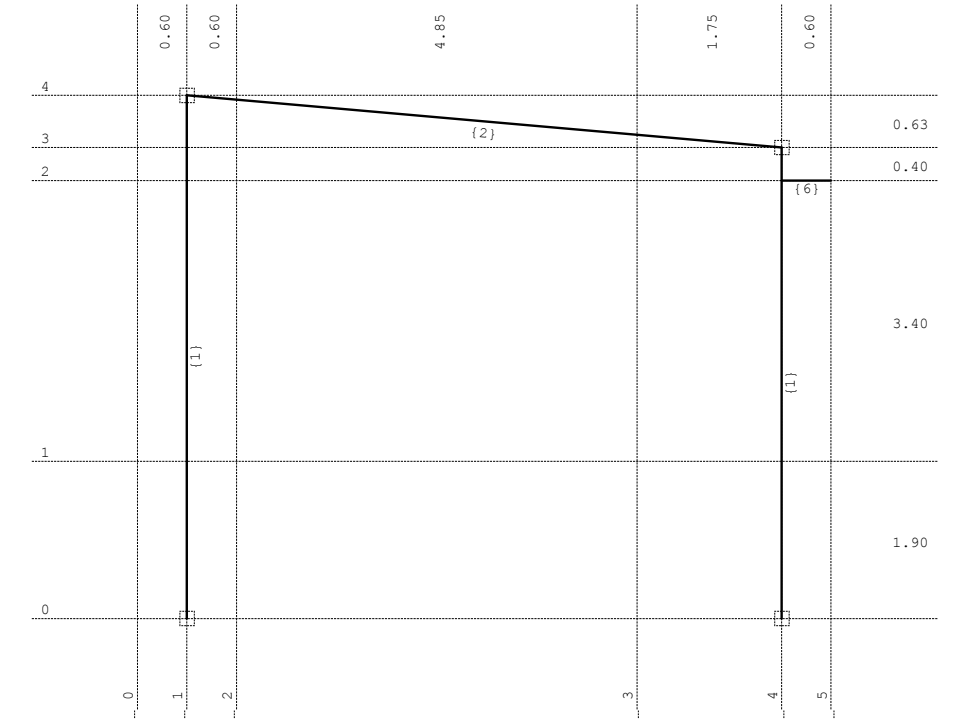


Рам: X_3

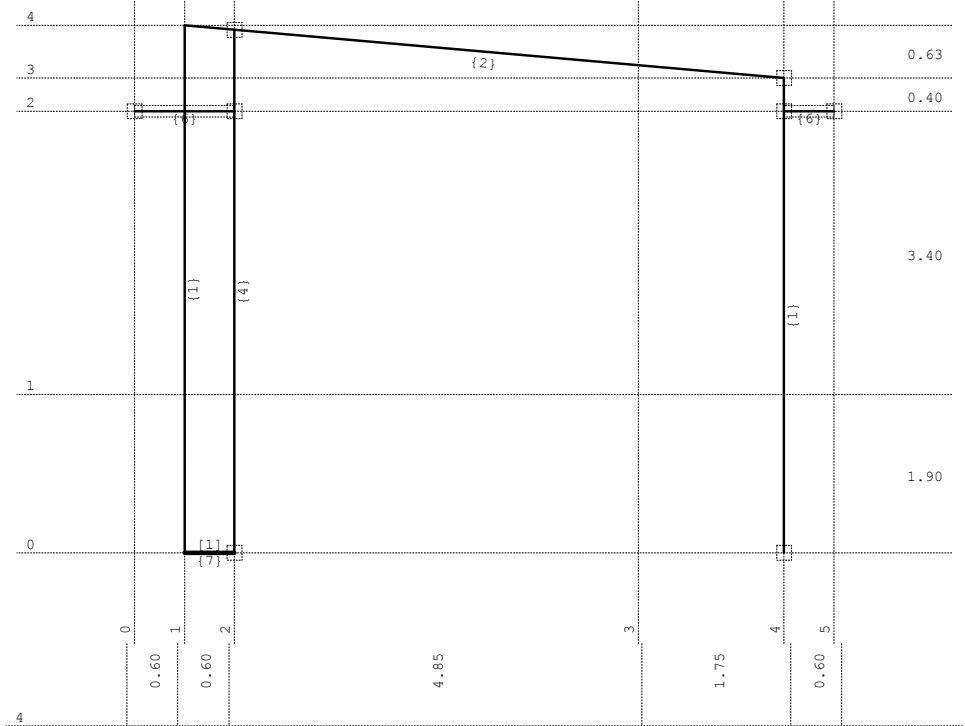
Рам: X_4

Рам: X_5

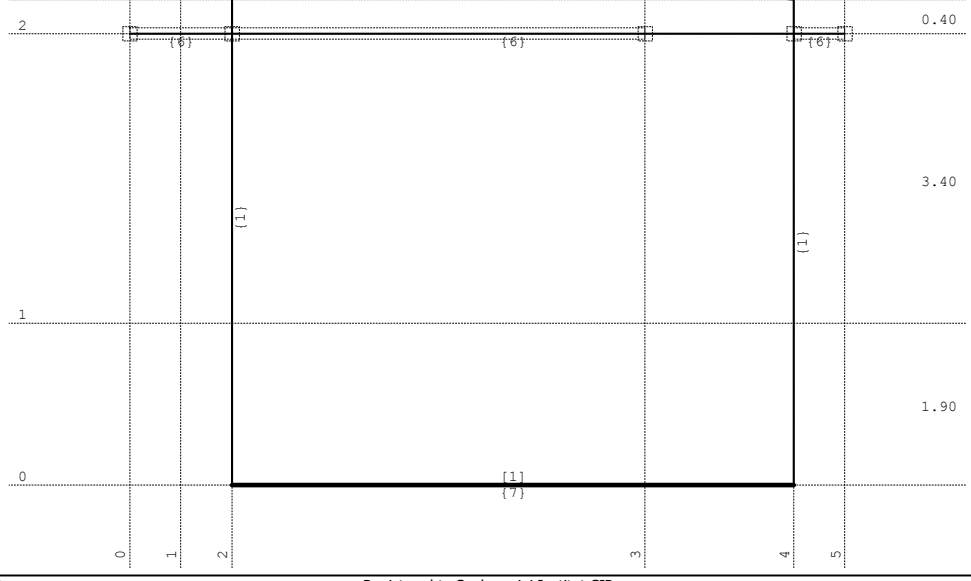
Рам: X_6

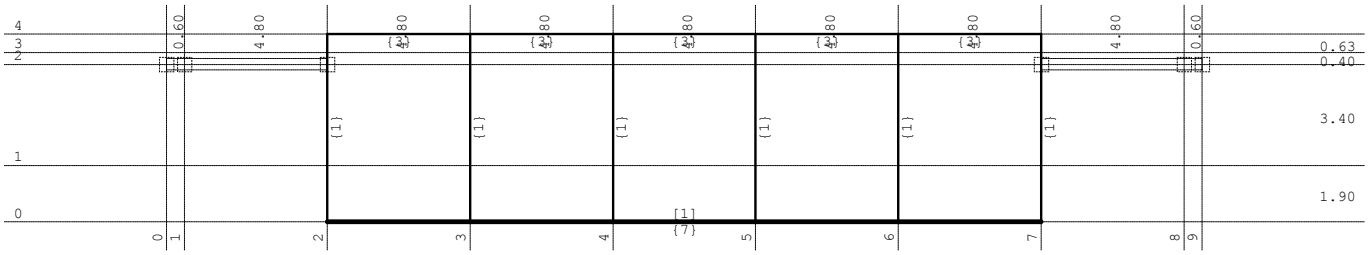


Рам: X_7

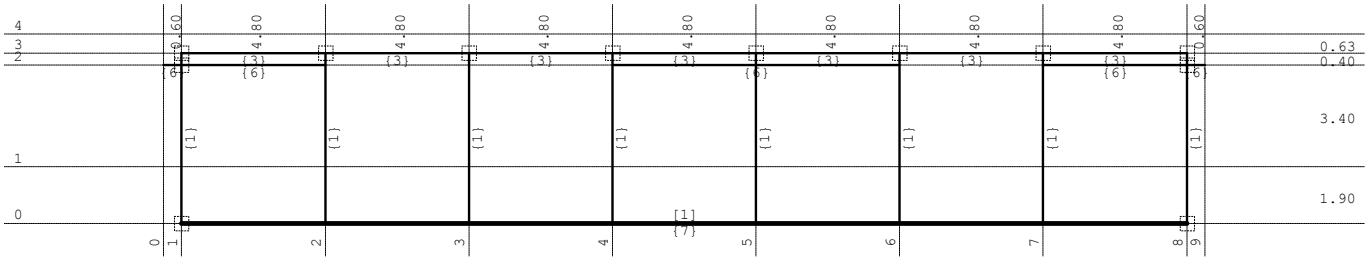


Рам: X_8

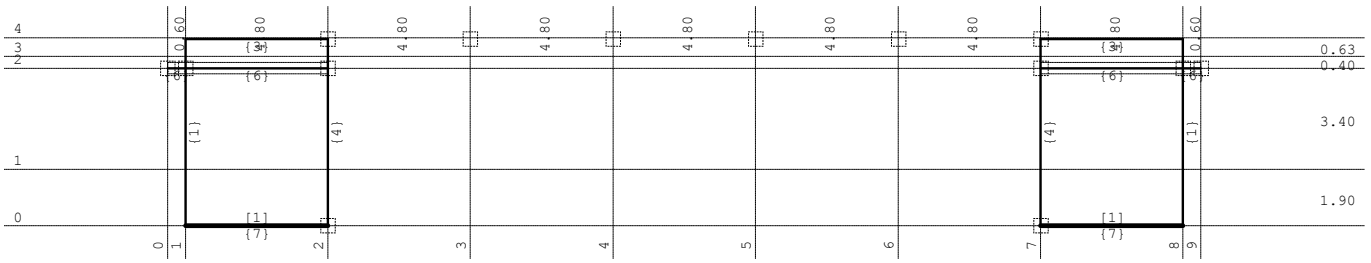




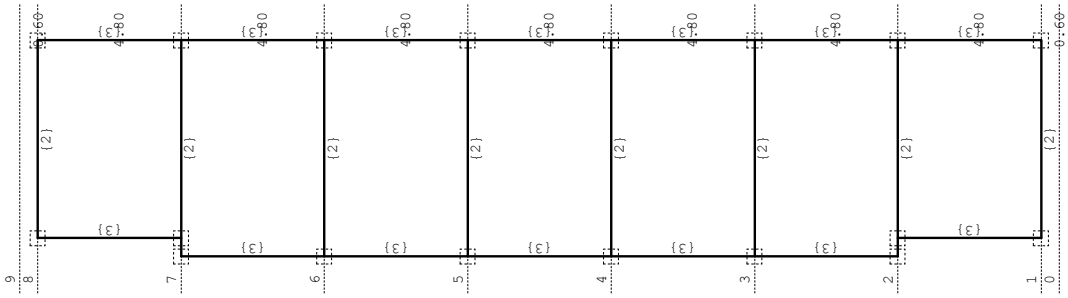
Рам: B_1



Рам: B_2



Рам: B_3



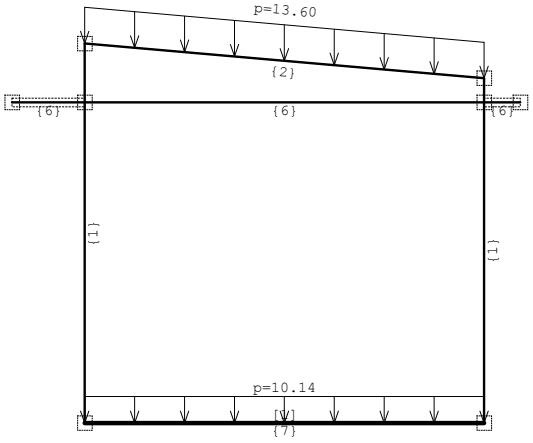
Поглед: krov

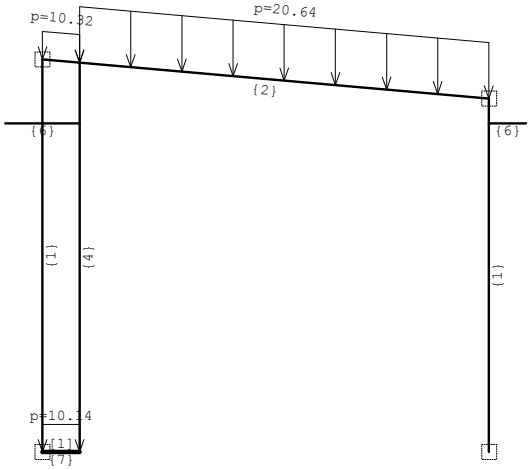
Листа случајева оптерећења	
LC	Назив
1	stalno (g)
2	korisno
3	sneg
4	w-0
5	w-90
6	w-180
7	Sy
8	Sx
9	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV
10	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV
11	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI
12	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV
13	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII+1.8xV
14	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI
15	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xV
16	Комб.: 1.6xI+1.8xIII+1.8xIV
17	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIV
18	Комб.: 1.6xI+1.8xIII+1.8xV
19	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII

LC	Назив
20	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xVI
21	Комб.: 1.6xI+1.8xIII+1.8xVI
22	Комб.: I+1.8xIII+1.8xV
23	Комб.: I+1.8xIII+1.8xIV
24	Комб.: I+1.8xII+1.8xIV
25	Комб.: I+1.8xII+1.8xV
26	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII
27	Комб.: I+1.8xII+1.8xVI
28	Комб.: I+1.8xIII+1.8xVI
29	Комб.: 1.6xI+1.8xIII
30	Комб.: 1.6xI+1.8xII
31	Комб.: I+1.8xVI
32	Комб.: I+1.8xIV
33	Комб.: I+1.8xV
34	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII
35	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII
36	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII
37	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

Опт. 1: stalno (g)

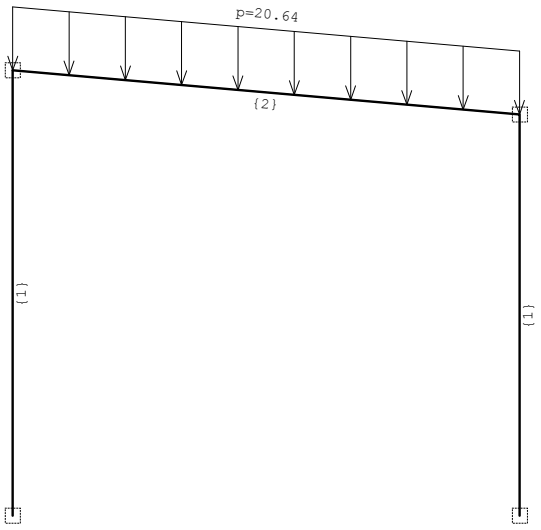
Опт. 1: stalno (g)

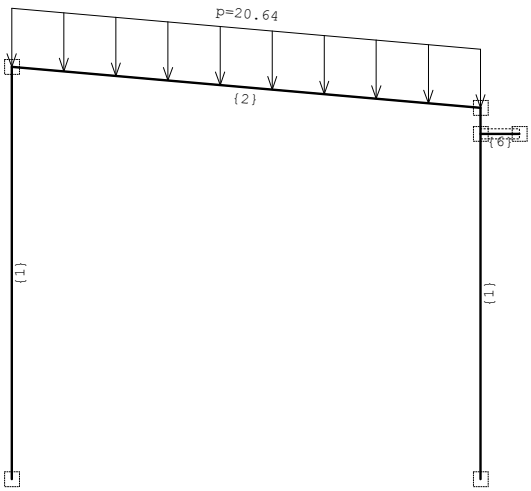




Рам: X_1
Опт. 1: stalno (g)

Рам: X_2
Опт. 1: stalno (g)

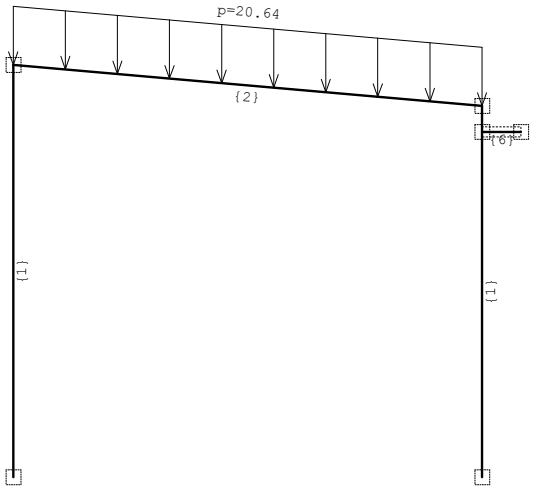




Рам: X_3

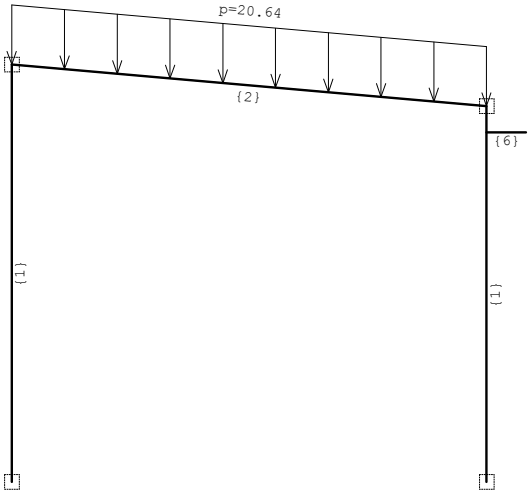
Рам: X_4

Опт. 1: stalno (g)

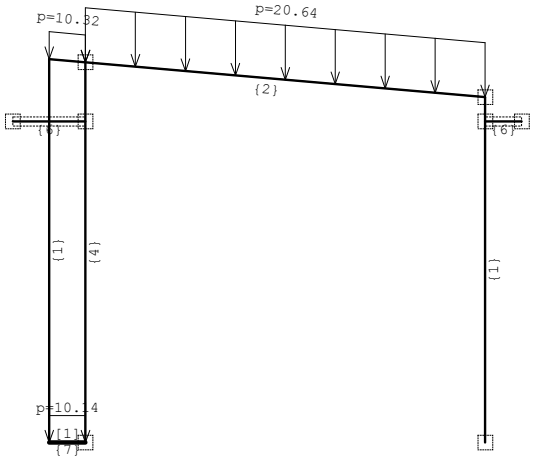


Рам: X_5
Опт. 1: stalno (g)

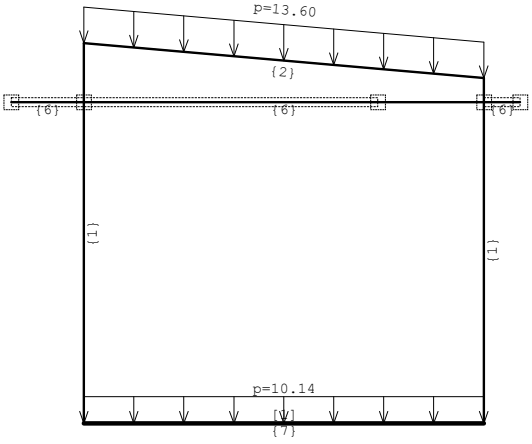
Опт. 1: stalno (g)



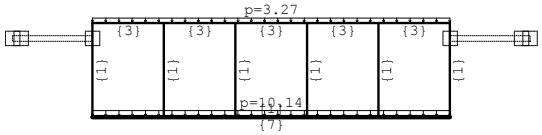
Рам: X_6
Опт. 1: stalno (g)



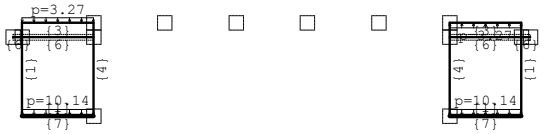
Рам: X_7
Опт. 1: stalno (g)



Рам: X_8
Опт. 1: stalno (g)

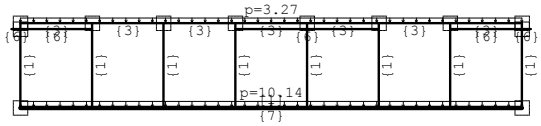


Рам: B_1

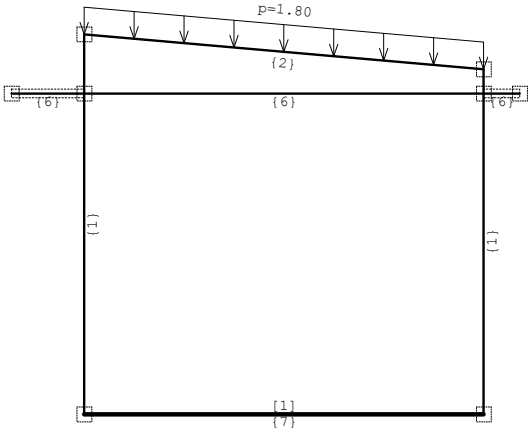


Рам: B_3

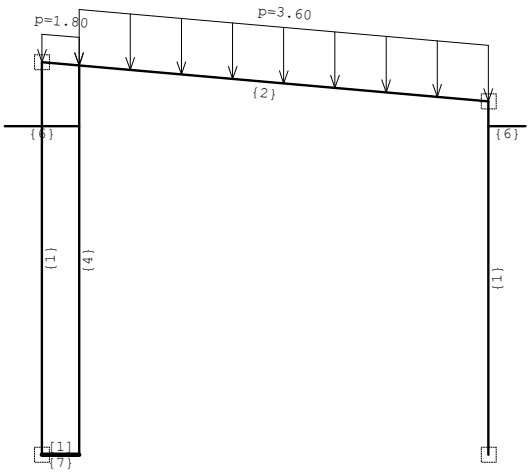
Опт. 1: stalno (g)



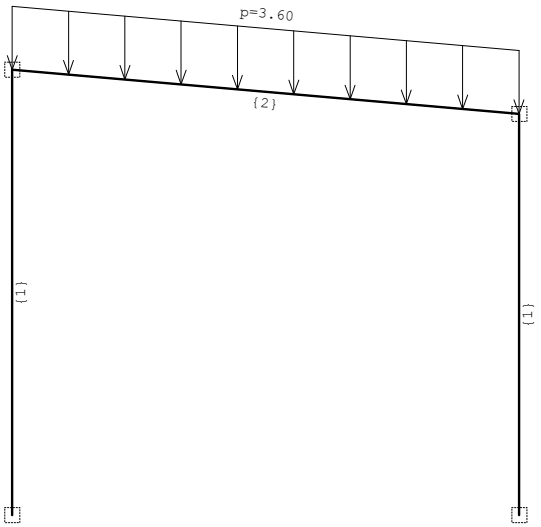
Опт. 2: korisno



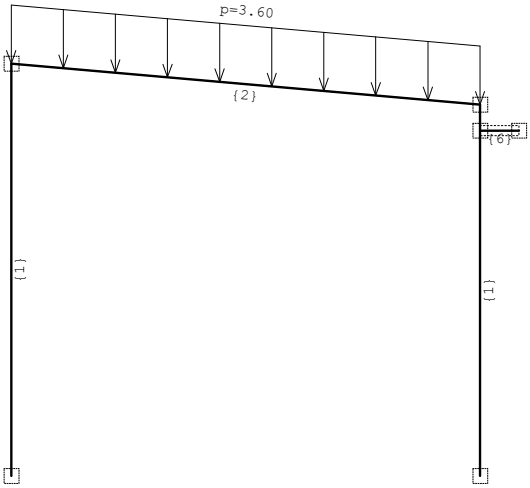
Рам: B_2
Опт. 2: korisno



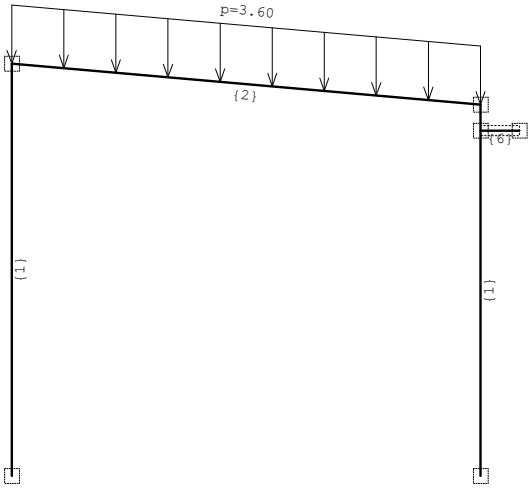
Рам: X_1
Опт. 2: korisno



Рам: X_2
Опт. 2: korisno



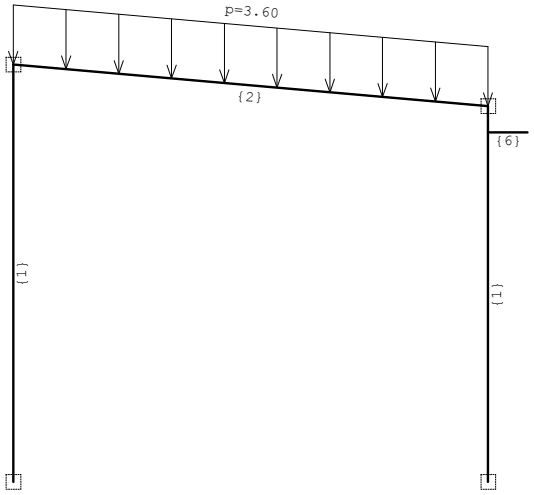
Рам: X_3
Опт. 2: korisno



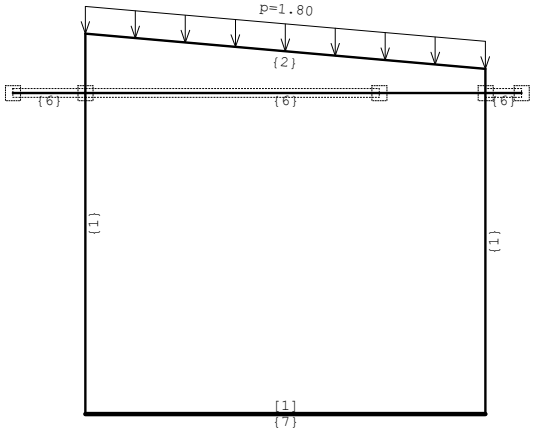
Рам: X_4

Рам: X_5

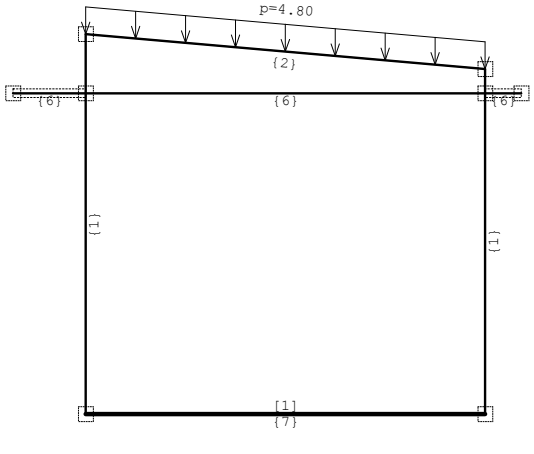
Опт. 2: korisno



Рам: X_6
Опт. 2: korisno

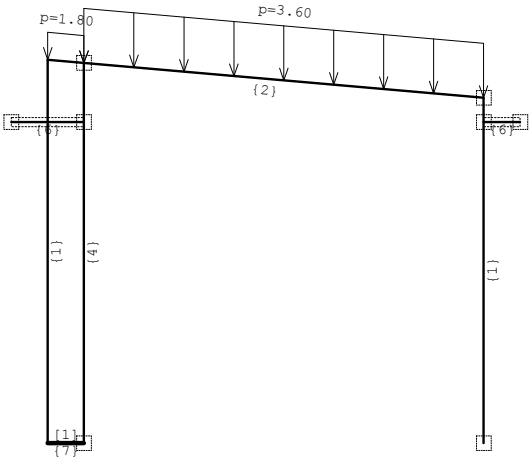


Рам: X_8
Опт. 3: sneg

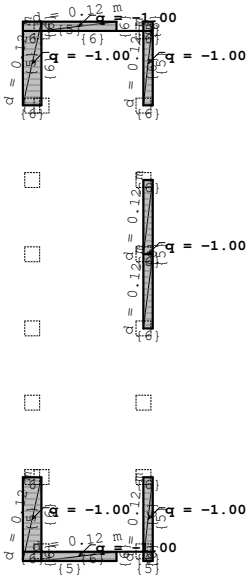


Рам: X_1

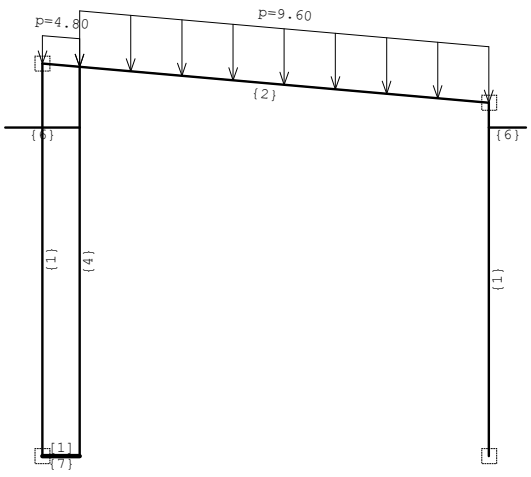
Опт. 2: korisno



Рам: X_7
Опт. 3: sneg

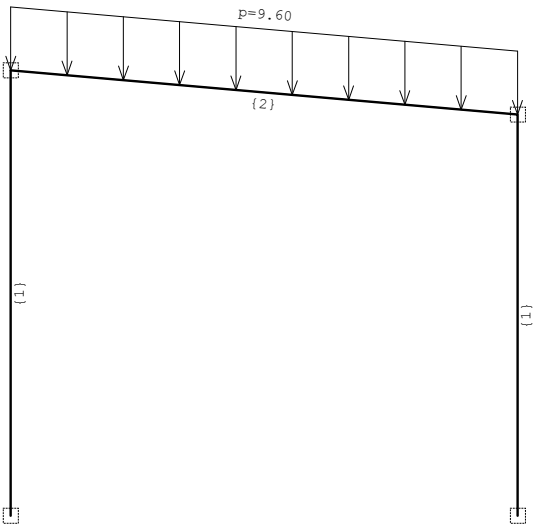


Ниво: [3.40 m]
Опт. 3: sneg

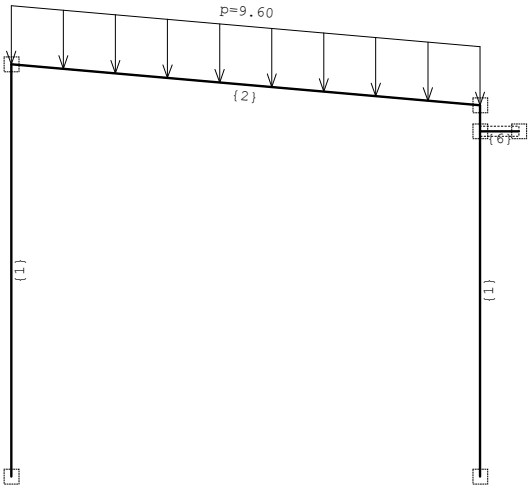


Рам: X_2

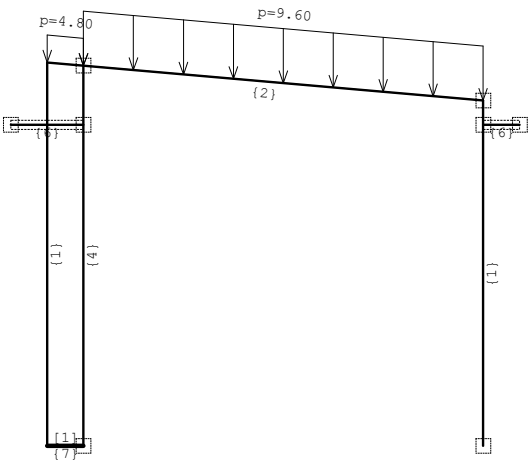
Опт. 3: sneg



Рам: X_3
Опт. 3: sneg

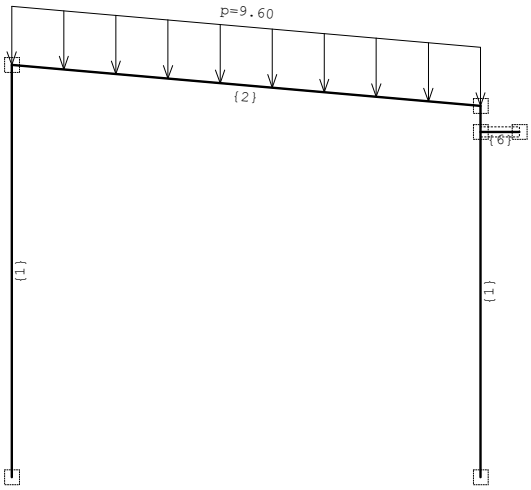


Рам: X_5
Опт. 3: sneg

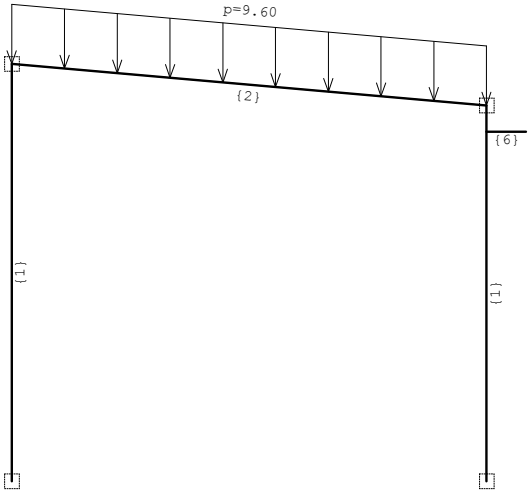


Рам: X_7

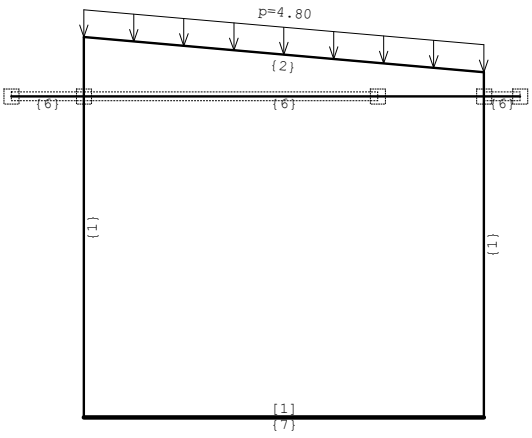
Опт. 3: sneg



Рам: X_4
Опт. 3: sneg

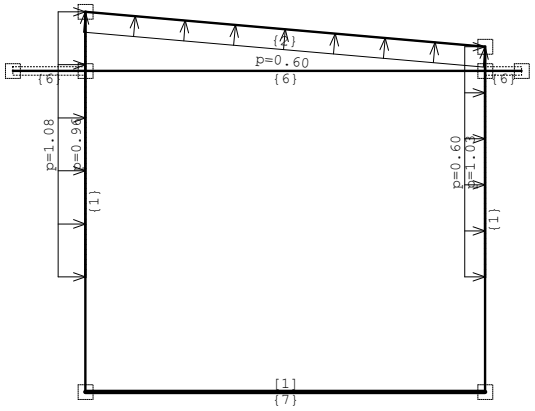


Рам: X_6
Опт. 3: sneg



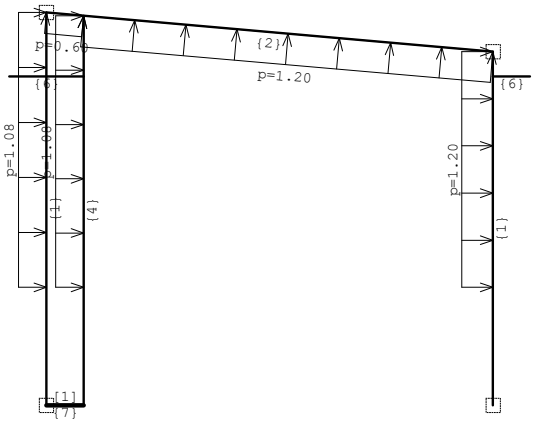
Рам: X_8

Опт. 4: w-0

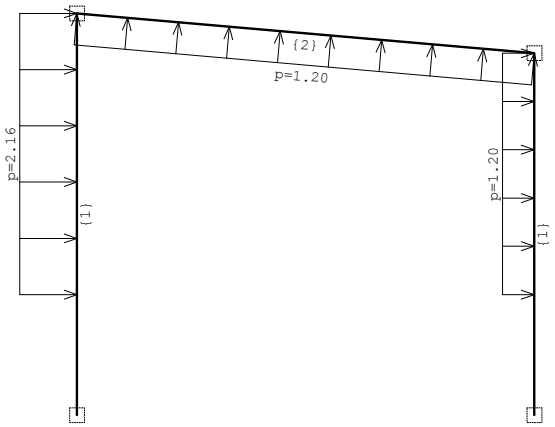


Рам: X_1
Опт. 4: w-0

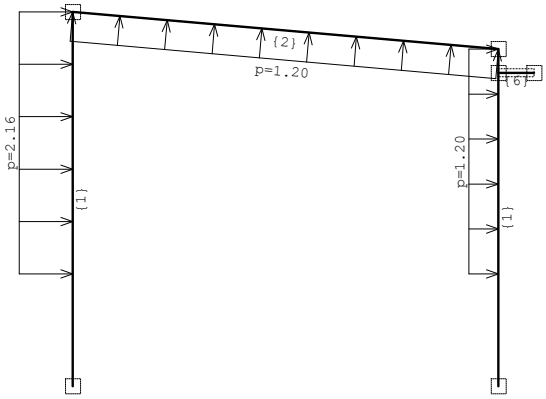
Опт. 4: w-0



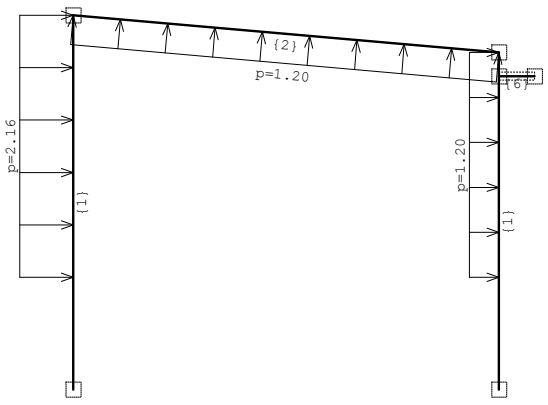
Рам: X_2
Опт. 4: w-0



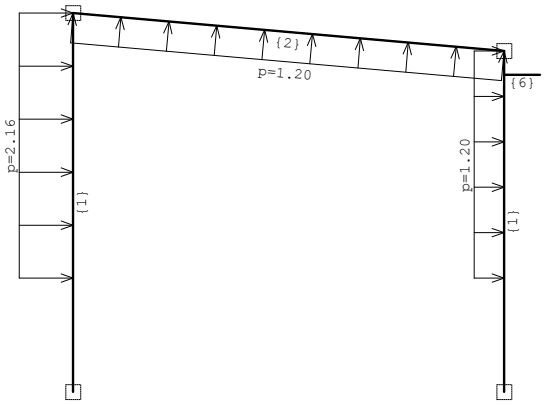
Рам: X_3
Опт. 4: w-0



Рам: X_4
Опт. 4: w-0

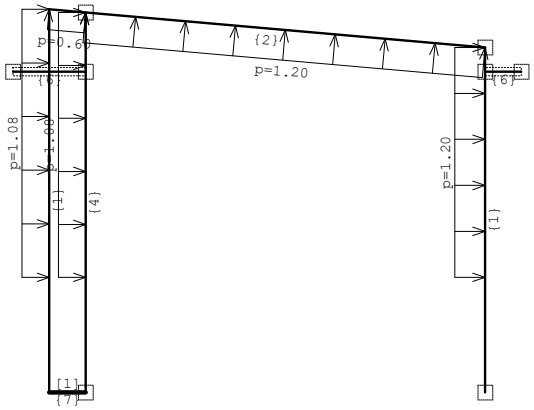


Рам: X_5



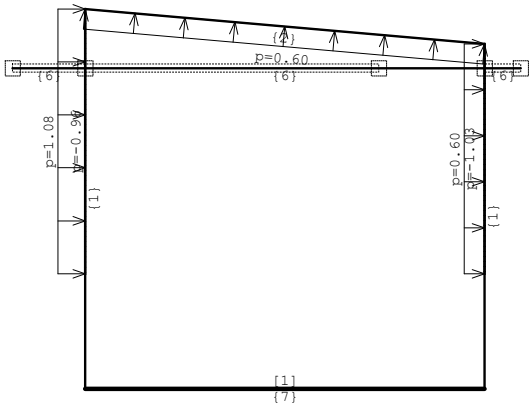
Рам: X_6

Опт. 4: w-0

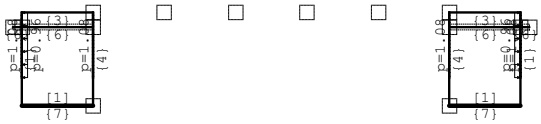


Рам: X_7
Опт. 4: w-0

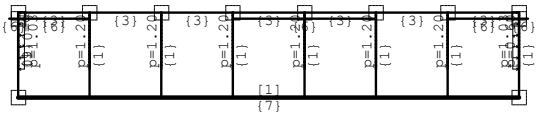
Опт. 4: w-0



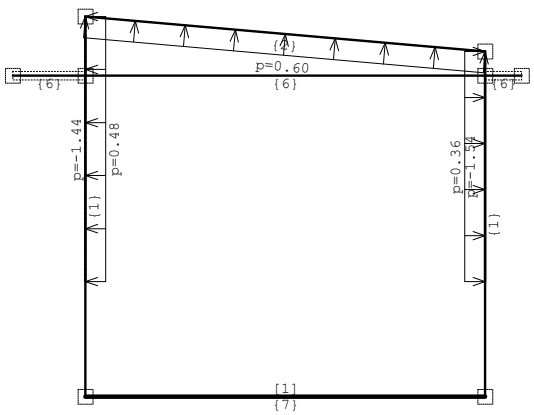
Рам: X_8
Опт. 4: w-0



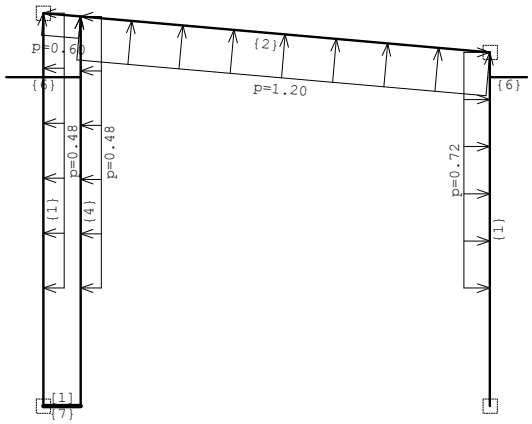
Рам: B_3
Опт. 5: w-90



Рам: B_2
Опт. 5: w-90

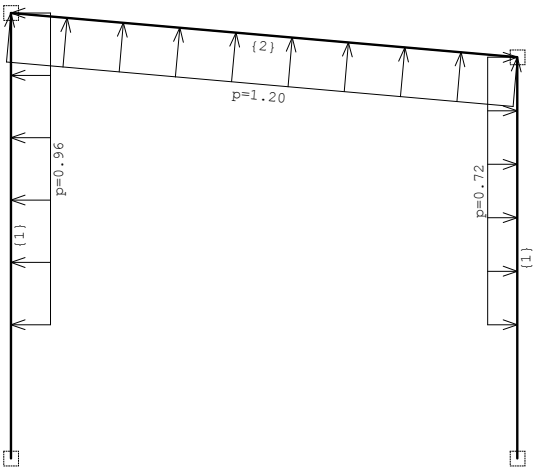


Рам: X_1



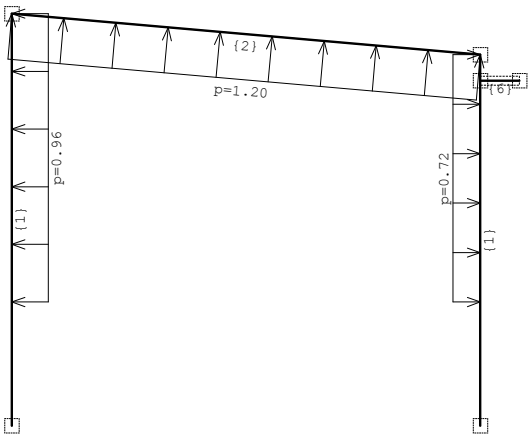
Рам: X_2

Опт. 5: w-90

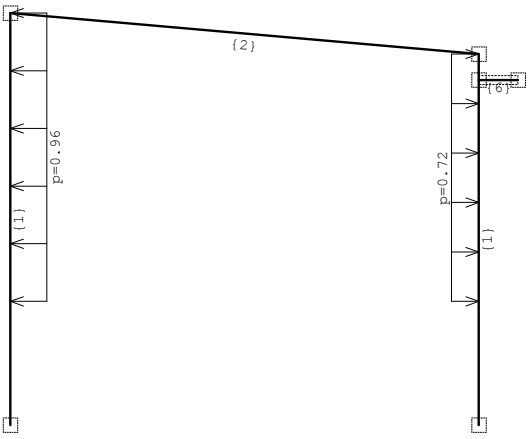


Рам: X_3
Опт. 5: w-90

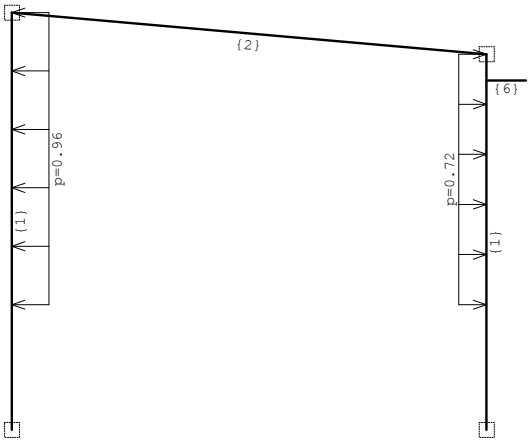
Опт. 5: w-90



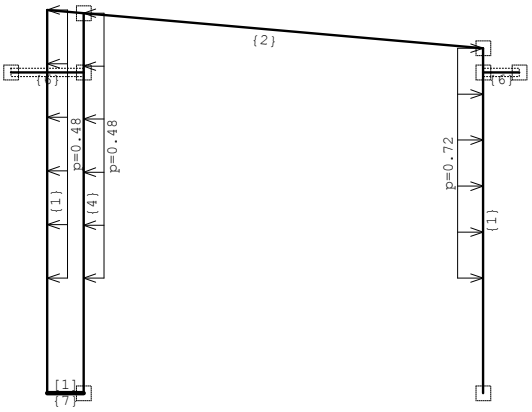
Рам: X_4
Опт. 5: w-90



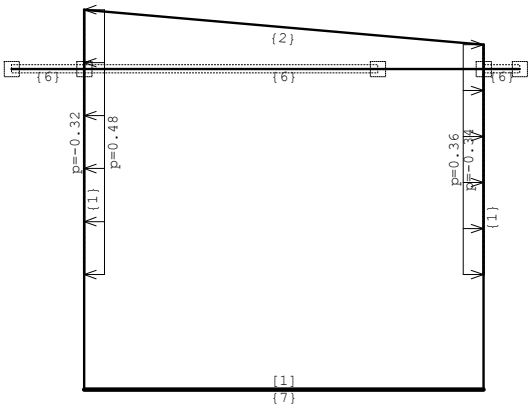
Рам: X_5
Опт. 5: w-90



Рам: X_6
Опт. 5: w-90

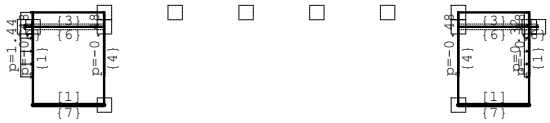


Рам: X_7

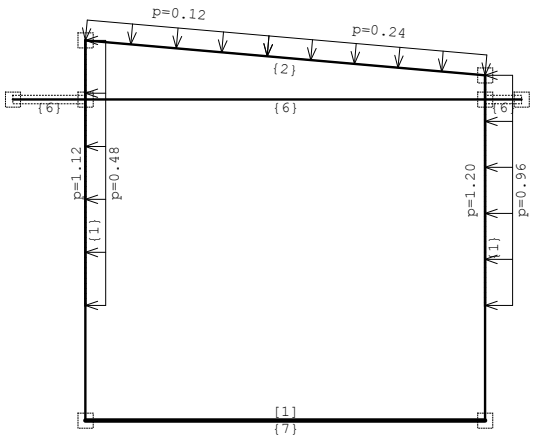


Рам: X_8

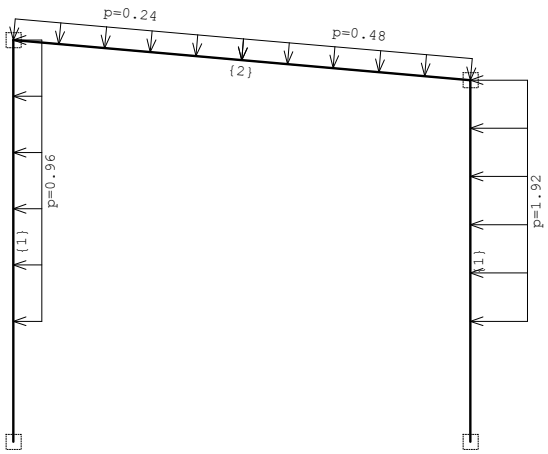
Опт. 5: w-90



Рам: B_3
Опт. 6: w-180

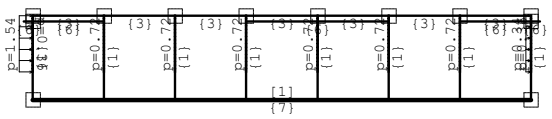


Рам: X_1
Опт. 6: w-180

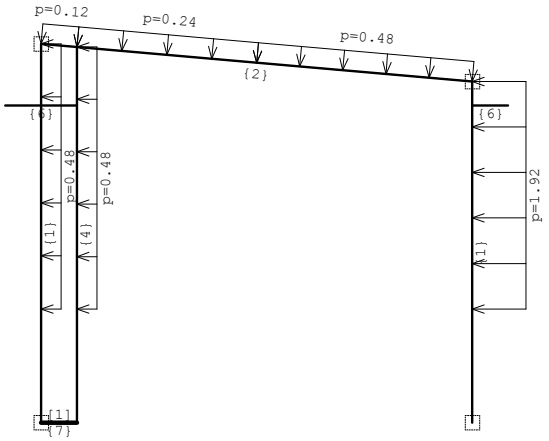


Рам: X_3

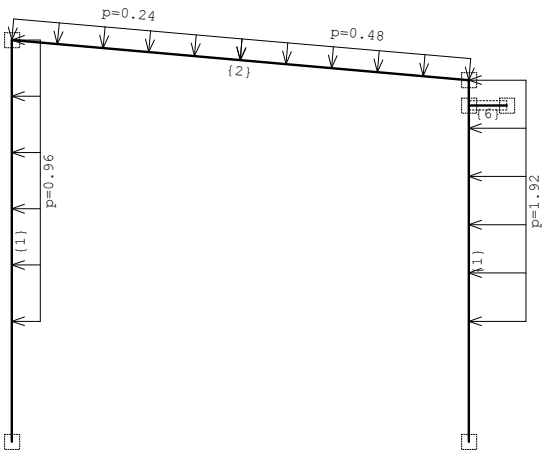
Опт. 5: w-90



Рам: B_2
Опт. 6: w-180

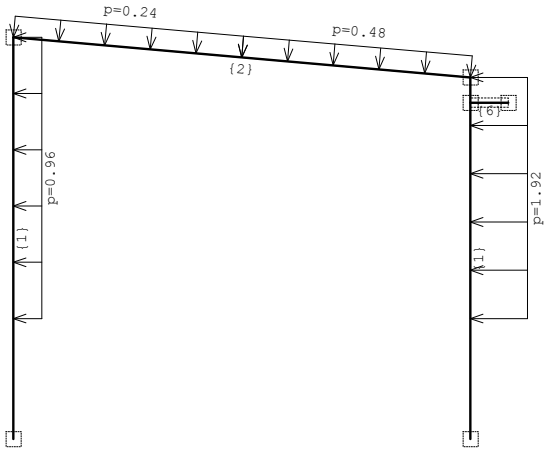


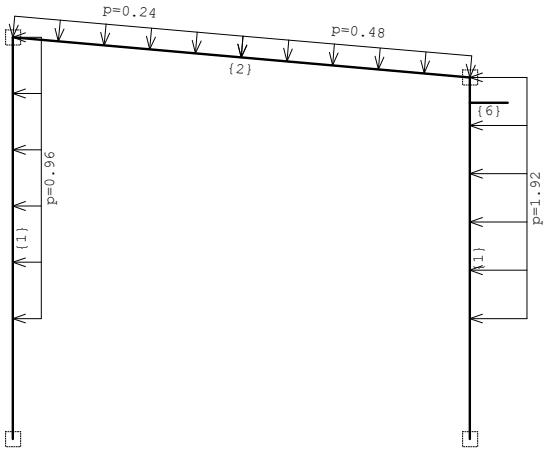
Рам: X_2
Опт. 6: w-180



Рам: X_4

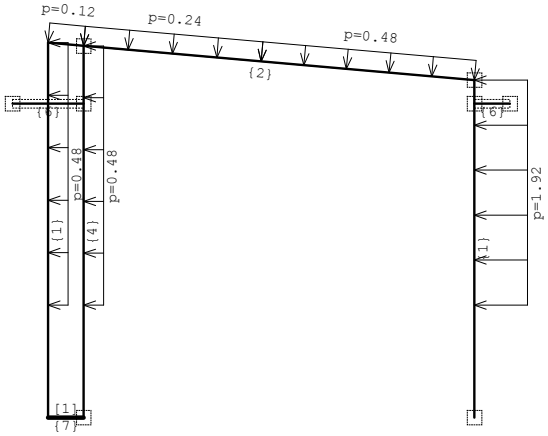
Опт. 6: w-180

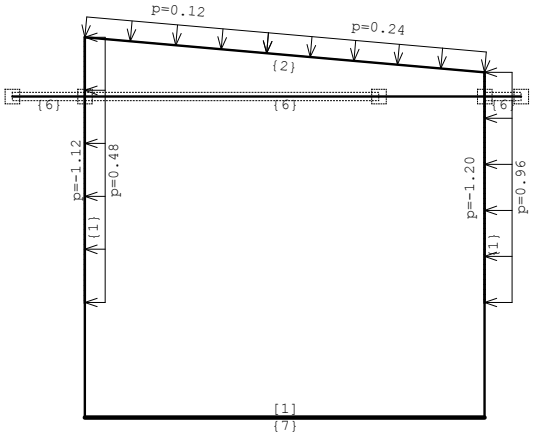




Рам: X_5
Опт. 6: w-180

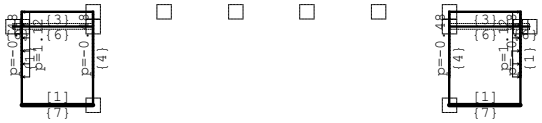
Рам: X_6
Опт. 6: w-180

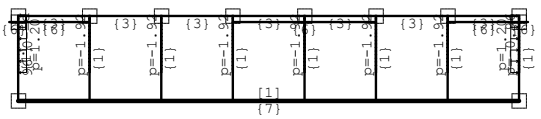




Рам: X_7
Опт. 6: w-180

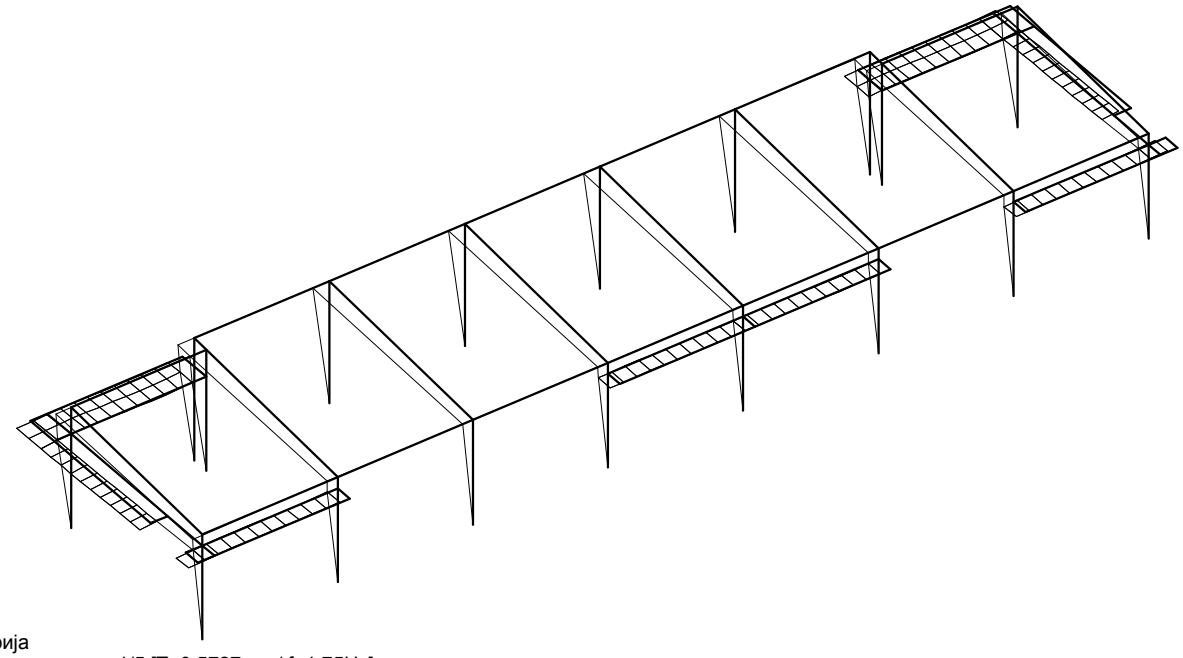
Рам: X_8
Опт. 6: w-180



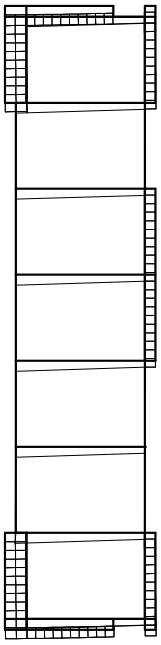


Рам: B_3

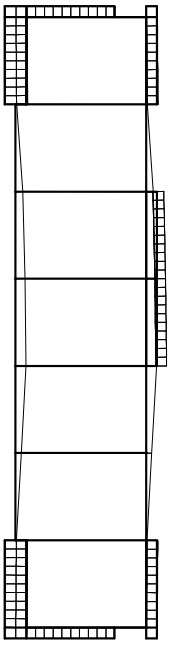
Рам: B_2



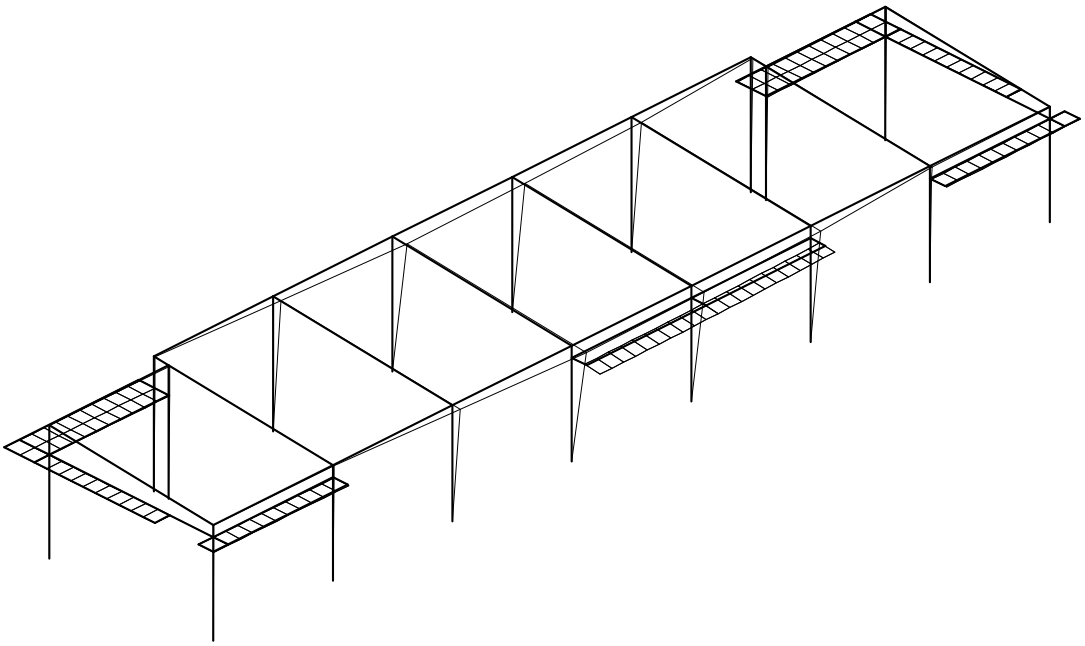
Изометрија
Форма осциловања: 1/5 [T=0.5727сек / f=1.75Hz]



Изометрија (Одозго)
Форма осциловања: 1/5 [T=0.5727сек / f=1.75Hz]



Изометрија (Одозго)
Форма осциловања: 3/5 [T=0.3612сек / f=2.77Hz]



Изометрија
Форма осциловања: 3/5 [T=0.3612сек / f=2.77Hz]

Напредне опције сеизмичког прорачуна:

Спречено осциловање у Z правцу

Фактори оптерећења за прорачун маса		
No	Назив	Коефицијент
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.50
3	sneg	0.50
4	w-0	0.00
5	w-90	0.00
6	w-180	0.00

Распоред маса по висини објекта					
Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	3.40	3.74	16.64	215.22	6.94
	0.00	3.29	16.75	6.35	
Укупно:	3.30	3.73	16.64	221.58	

Положај центара крутости по висини објекта (приближна метода)			
Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	3.40	3.49	16.80
	0.00	3.49	16.80

Ексцентрицитет по висини објекта (приближна метода)			
Ниво	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
	3.40	0.25	0.16
	0.00	0.21	0.05

Периоди осциловања конструкције		
No	T [s]	f [Hz]
1	0.5727	1.7460
2	0.4458	2.2430
3	0.3612	2.7683
4	0.3382	2.9564
5	0.3145	3.1796

Сеизмички прорачун

Сеизмички прорачун: JUS (Еквивалентно статичко оптерећење)

Категорија тла:	II
Сеизмичка зона:	VIII (Ks = 0.050)
Категорија објекта:	II
Врста конструкције:	1
Кота укљештења:	Zd = 0.00 m
15% силе изнад коте:	Zg = 4.43 m

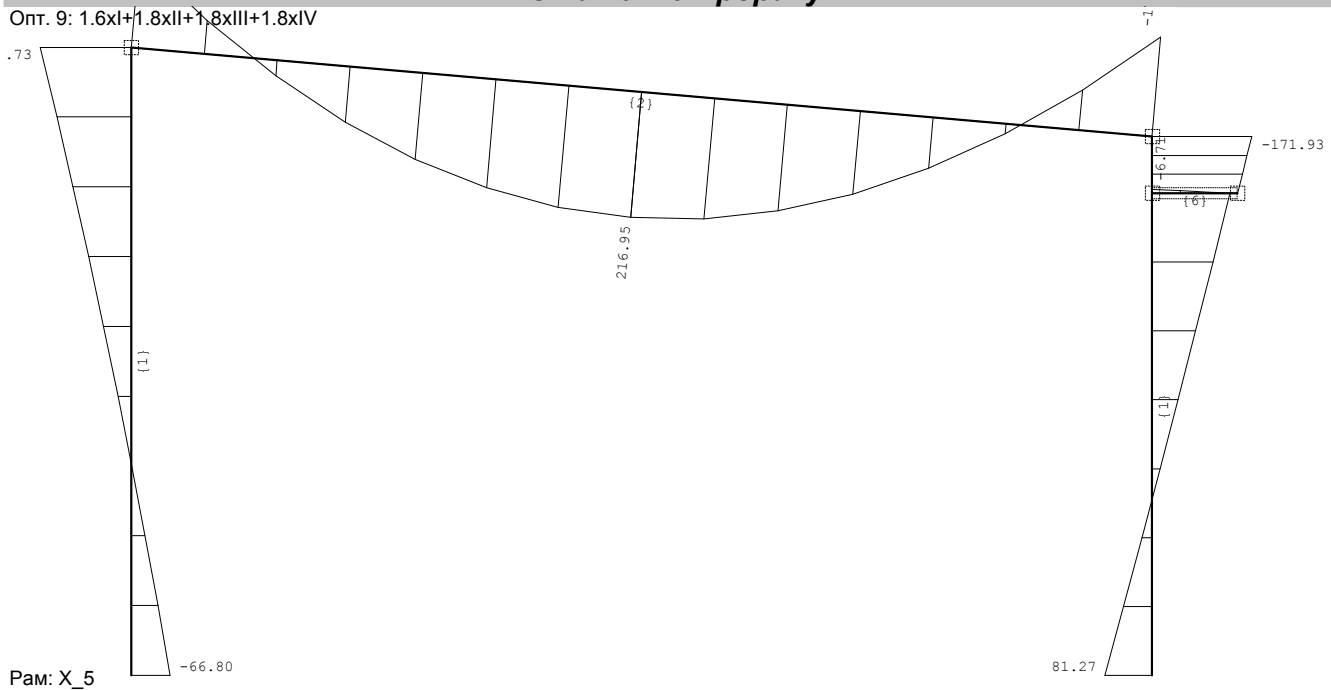
Угао дејства земљотреса:		
Назив	T [sec]	α [°]
Sy	0.573	90.00
Sx	0.361	0.00

Распоред сеизмичких сила по висини објекта (Sy)		
Ниво	Z [m]	S [kN]
	3.40	105.53
	0.00	0.00
	Σ=	105.53

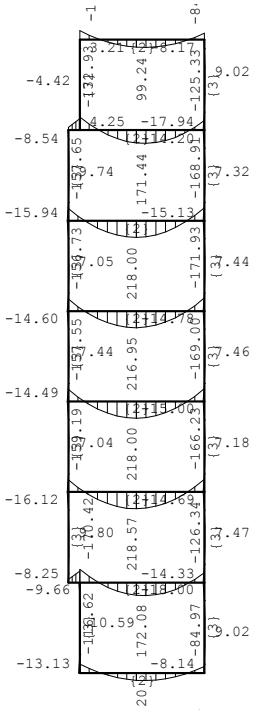
Распоред сеизмичких сила по висини објекта (Sx)		
Ниво	Z [m]	S [kN]
	3.40	105.53
	0.00	0.00
	Σ=	105.53

Распоред маса по висини објекта					
Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	3.40	3.74	16.64	215.22	6.94
	0.00	3.29	16.75	6.35	
Укупно:	3.30	3.73	16.64	221.58	

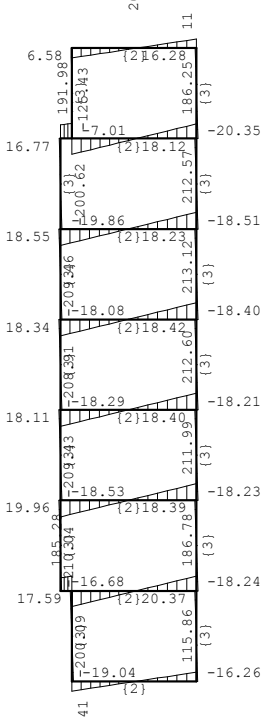
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Рам: X_5
Утицаји у греди: max M3= 216.95 / min M3= -171.93 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

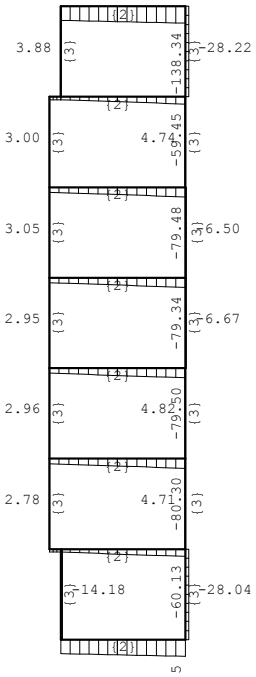


Поглед: krov
Утицаји у греди: max M3= 218.57 / min M3= -172.93 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



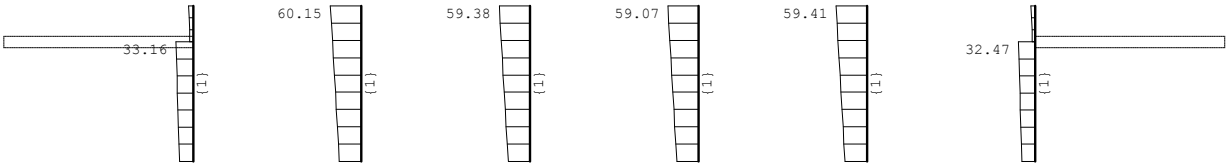
Поглед: krov
Утицаји у греди: max T2= 213.12 / min T2= -210.04 kN

Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



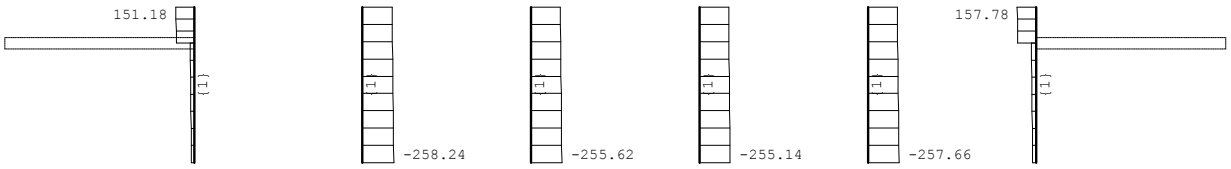
Поглед: krov
Утицаји у греди: max N1= 4.82 / min N1= -138.45 kN
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

Рам: B_1
Утицаји у греди: max M3= 159.15 / min M3= -69.15 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

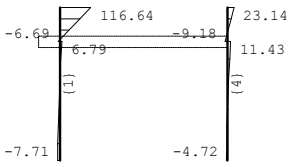


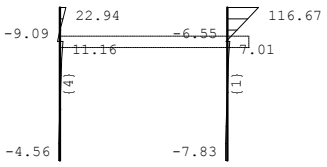
Рам: B_1
Утицаји у греди: max T2= 60.15 / min T2= 5.93 kN

Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

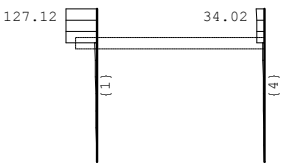


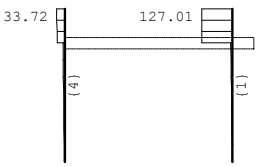
Рам: B_1
Утицаји у греди: max N1= 157.78 / min N1= -258.24 kN
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV





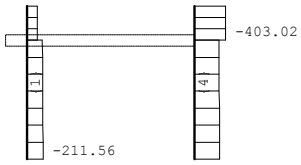
Рам: B_3
Утицаји у греди: max M3= 116.67 / min M3= -9.18 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

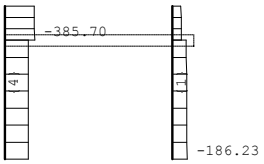




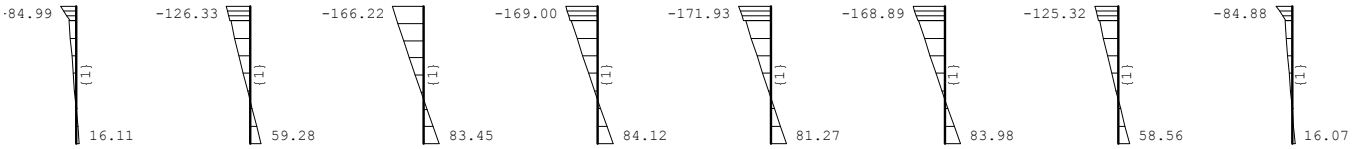
Рам: B_3
Утицаји у греди: max T2= 127.12 / min T2= 0.96 kN

Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

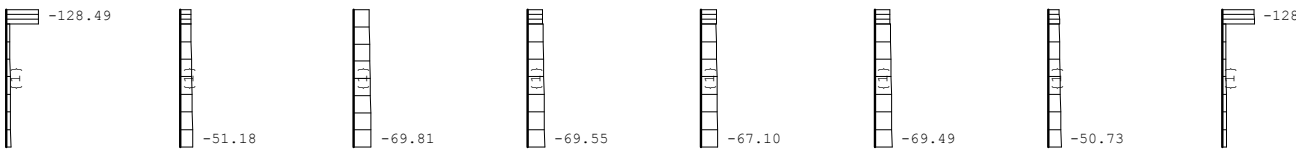




Рам: B_3
Утицаји у греди: max N1= -108.21 / min N1= -403.02 kN
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

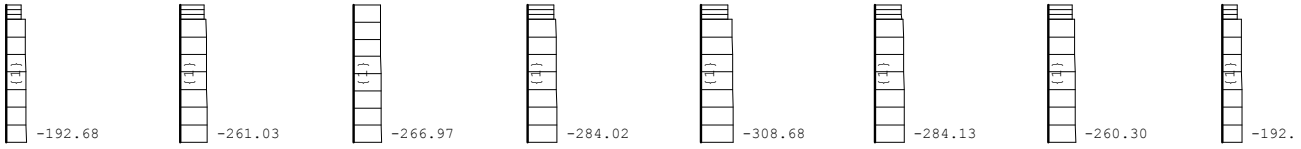


Рам: B_2
Утицаји у греди: max M3= 84.12 / min M3= -171.93 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

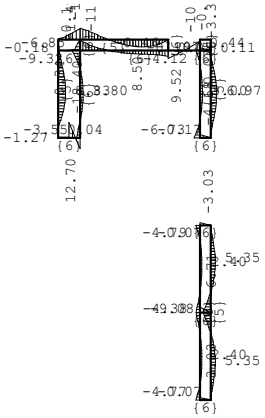


Рам: B_2
Утицаји у греди: max T2= -13.99 / min T2= -128.49 kN

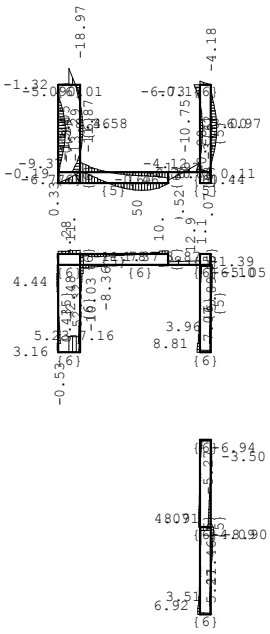
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



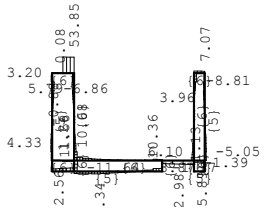
Рам: B_2
Утицаји у греди: max N1= -143.73 / min N1= -308.68 kN
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



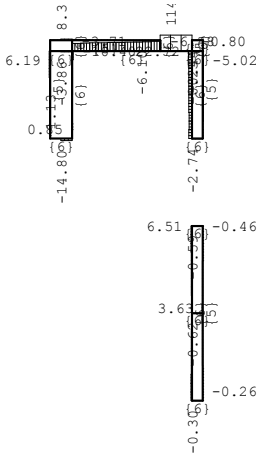
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max M3= 13.05 / min M3= -18.97 kNm
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



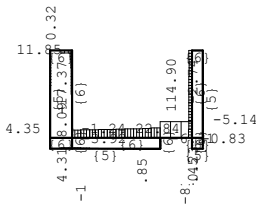
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max T2= 53.85 / min T2= -12.98 kN

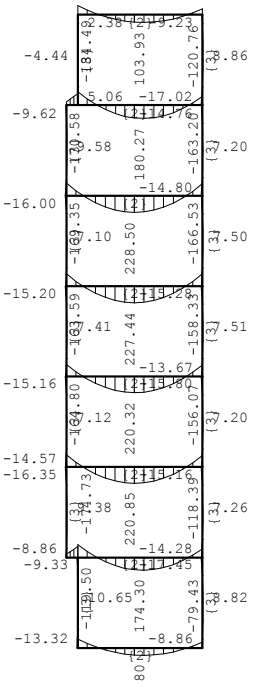


Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV

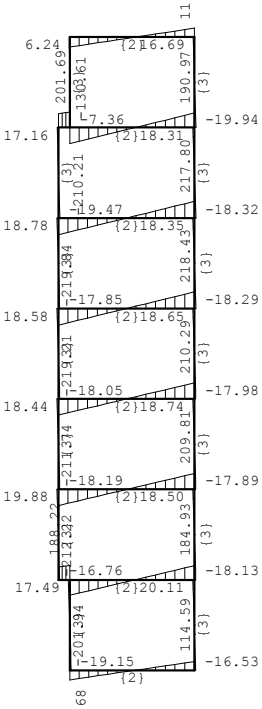


Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max N1= 114.90 / min N1= -17.37 kN
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



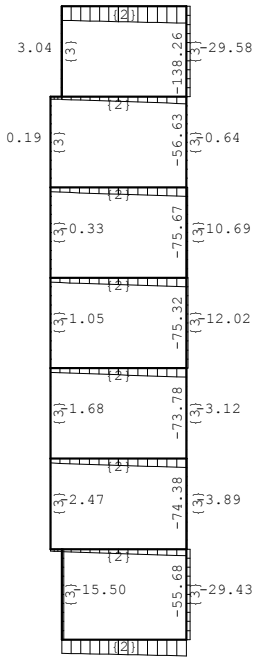


Поглед: krov
Утицаји у греди: max M3= 228.50 / min M3= -184.49 kNm
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

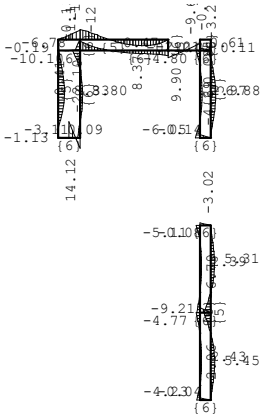


Поглед: krov
Утицаји у греди: max T2= 218.43 / min T2= -219.84 kN

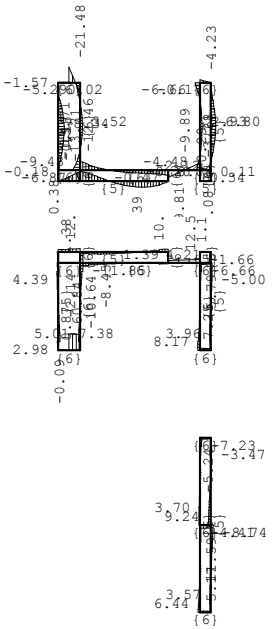
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



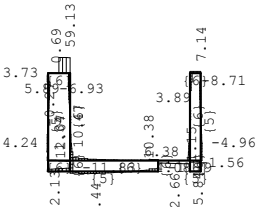
Поглед: krov
Утицаји у греди: max N1= 3.04 / min N1= -138.26 kN
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



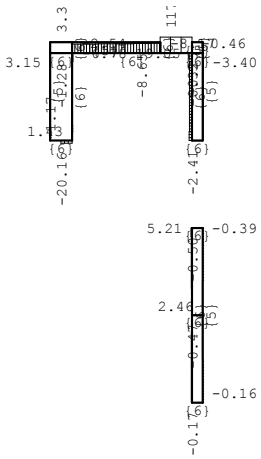
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max M3= 14.12 / min M3= -22.10 kNm
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

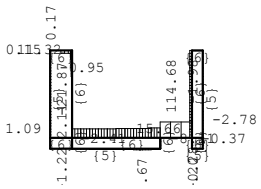


Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max T2= 60.84 / min T2= -12.66 kN

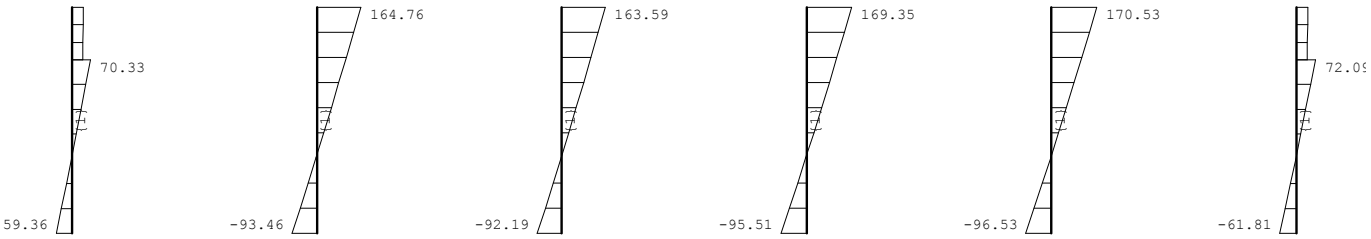


Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

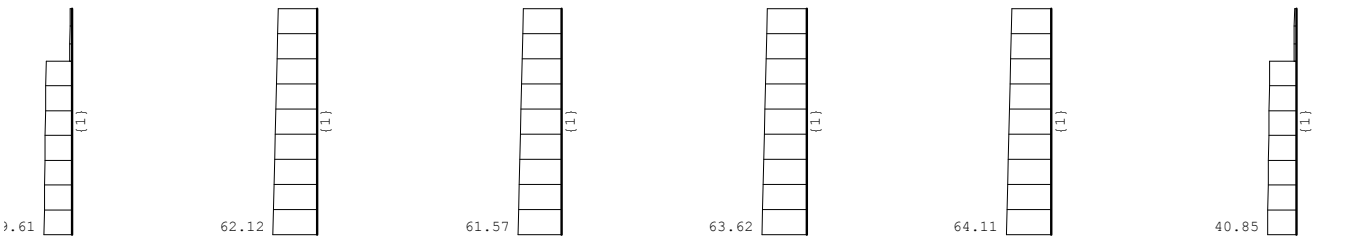




Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max N1= 117.67 / min N1= -21.87 kN
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

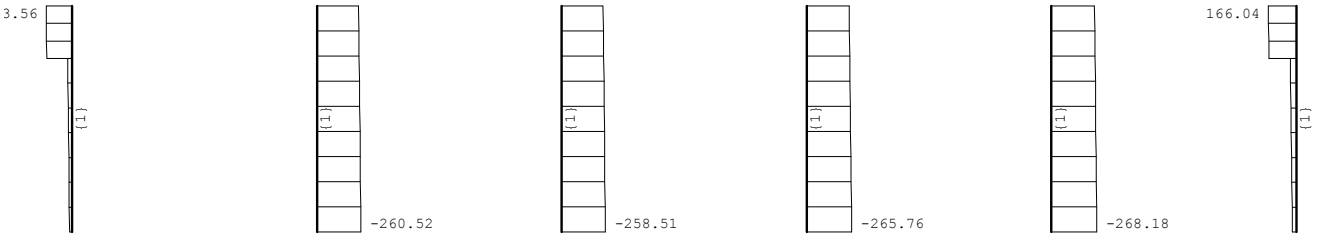


Рам: B_1
Утицаји у греди: max M3= 170.53 / min M3= -96.53 kNm
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: B_1
Утицаји у греди: max T2= 64.11 / min T2= 2.59 kN

Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

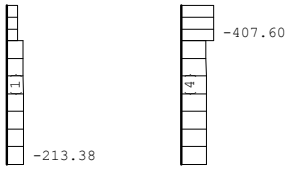


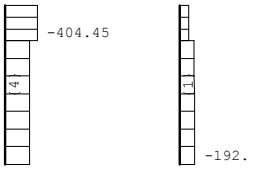
Рам: B_1
Утицаји у греди: max N1= 166.04 / min N1= -268.18 kN
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

Рам: B_3
Утицаји у греди: max M3= 123.53 / min M3= -22.97 kNm
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

Рам: B_3
Утицаји у греди: max T2= 128.26 / min T2= 4.64 kN

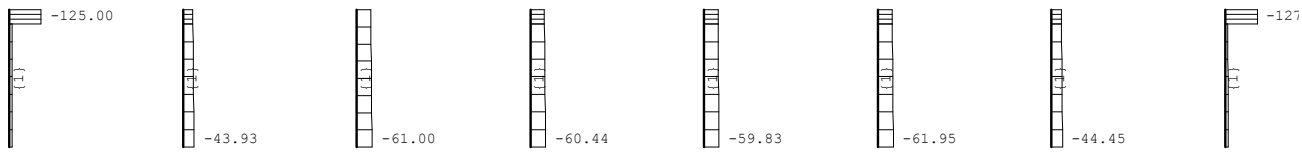
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV





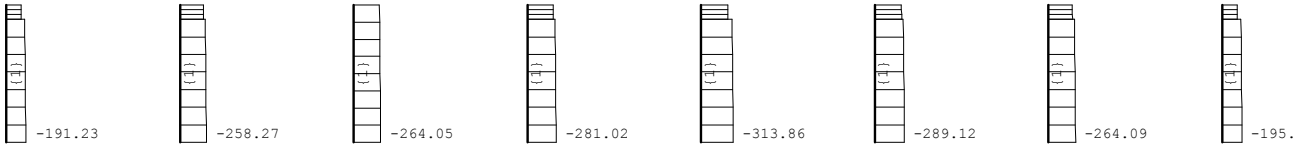
Рам: B_3
Утицаји у греди: max N1= -113.72 / min N1= -407.60 kN
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

Рам: B_2
Утицаји у греди: max M3= 67.38 / min M3= -166.53 kNm
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV

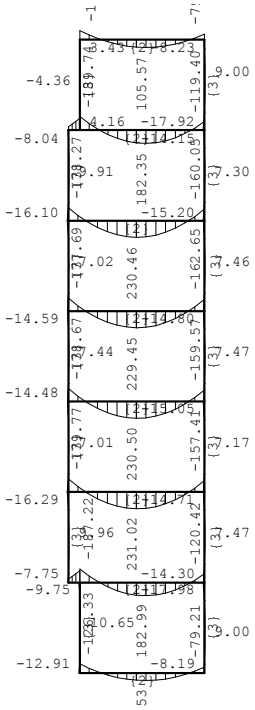


Рам: B_2
Утицаји у греди: max T2= -10.32 / min T2= -127.84 kN

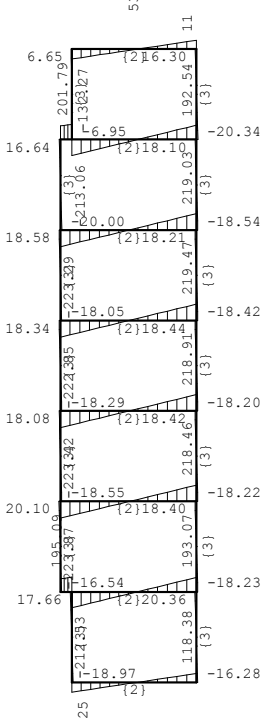
Опт. 10: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: B_2
Утицаји у греди: max N1= -142.46 / min N1= -313.86 kN
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

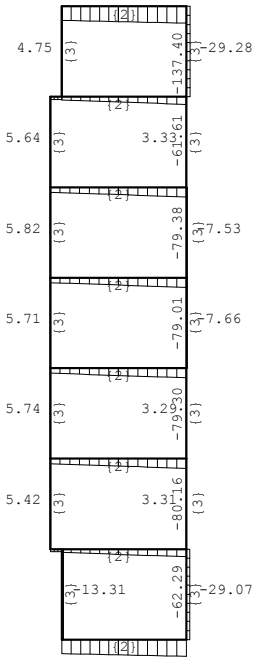


Поглед: krov
Утицаји у греди: max M3= 231.02 / min M3= -189.74 kNm
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

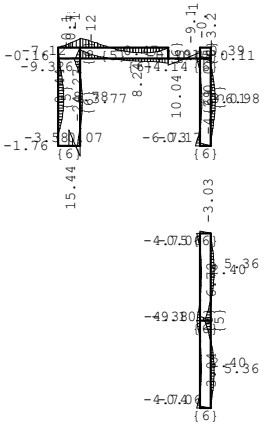


Поглед: krov
Утицаји у греди: max T2= 219.47 / min T2= -223.87 kN

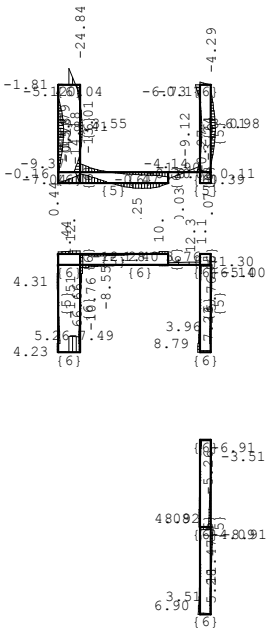
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI



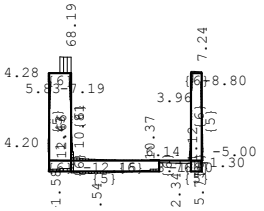
Поглед: krov
Утицаји у греди: max N1= 5.82 / min N1= -137.51 kN
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI



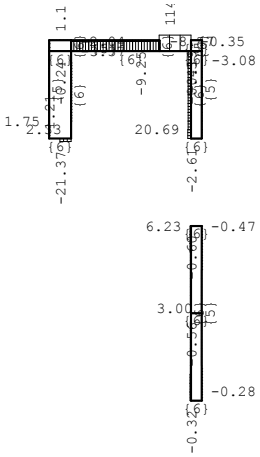
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max M3= 15.79 / min M3= -24.84 kNm
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

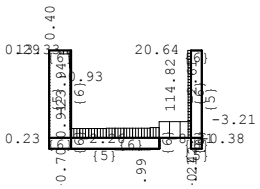


Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max T2= 68.19 / min T2= -12.34 kN

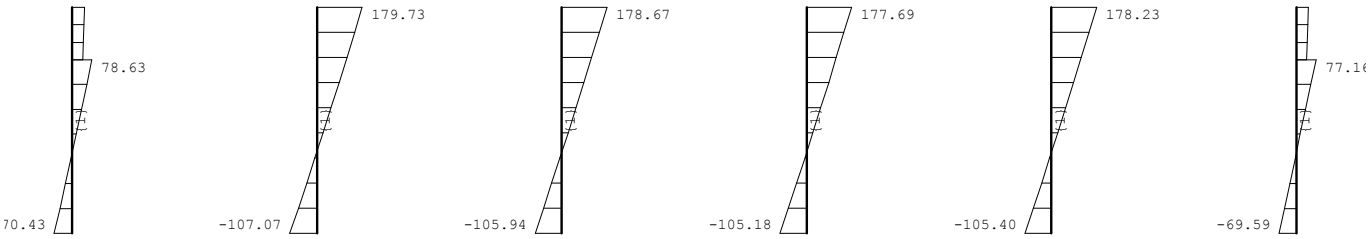


Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

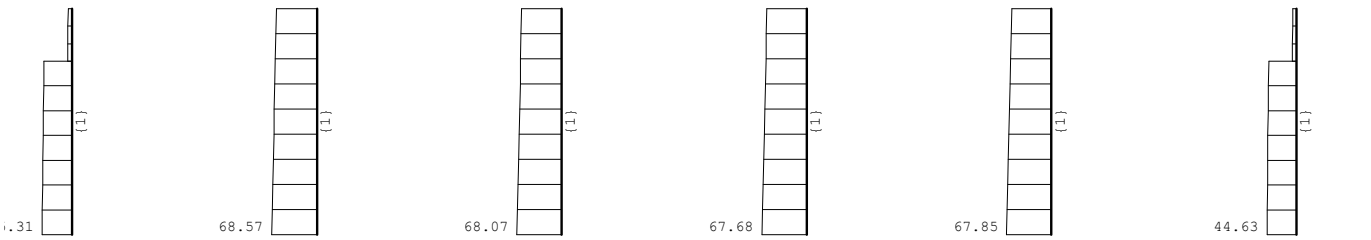




Ниво: [3.40 m]
Утицаји у греди: max N1= 114.82 / min N1= -23.94 kN
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

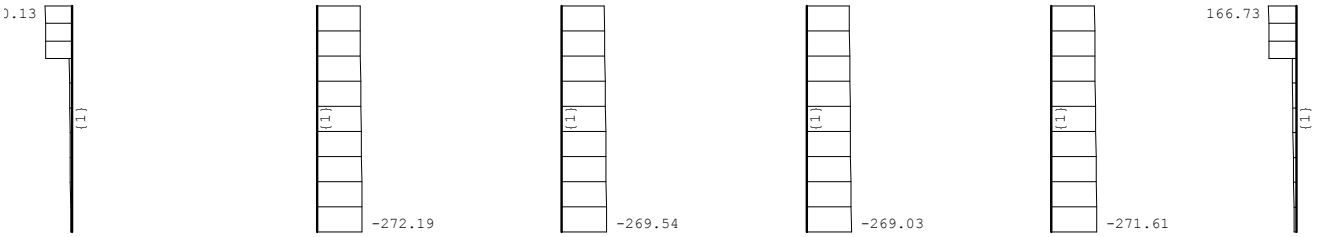


Рам: B_1
Утицаји у греди: max M3= 179.73 / min M3= -107.07 kNm
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI



Рам: B_1
Утицаји у греди: max T2= 68.57 / min T2= 5.24 kN

Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI



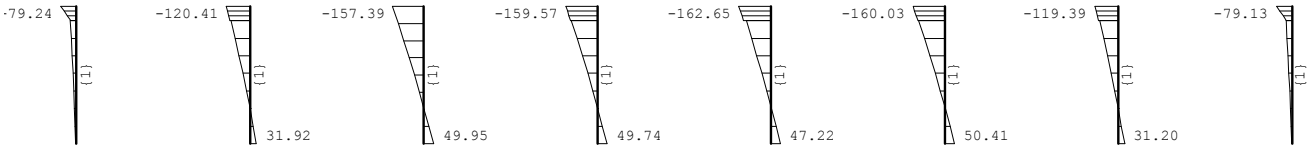
Рам: B_1
Утицаји у греди: max N1= 166.73 / min N1= -272.19 kN
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

Рам: B_3
Утицаји у греди: max M3= 126.38 / min M3= -29.48 kNm
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

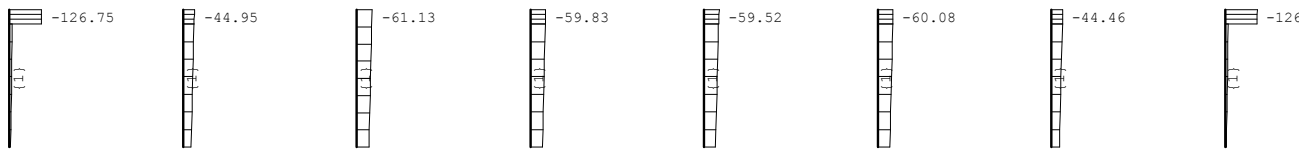
Рам: B_3
Утицаји у греди: max T2= 127.84 / min T2= 5.45 kN

Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

Рам: B_3
Утицаји у греди: max N1= -115.04 / min N1= -424.88 kN
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

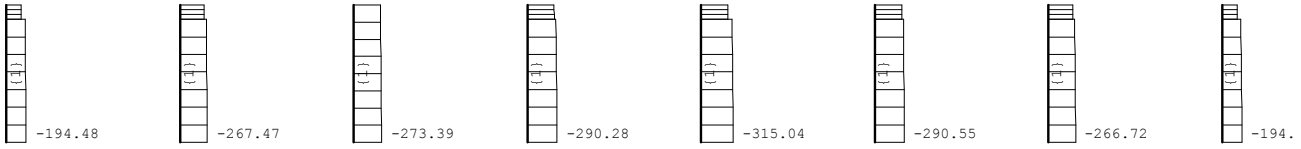


Рам: B_2
Утицаји у греди: max M3= 50.41 / min M3= -162.65 kNm
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI

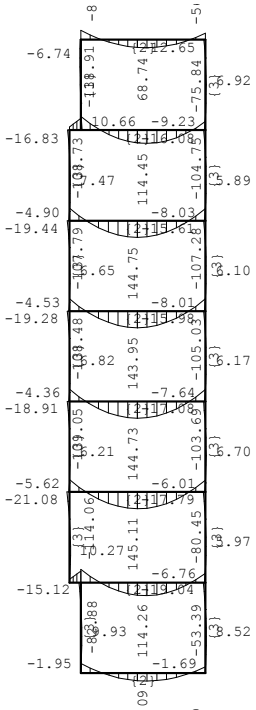


Рам: B_2
Утицаји у греди: max T2= -5.38 / min T2= -126.75 kN

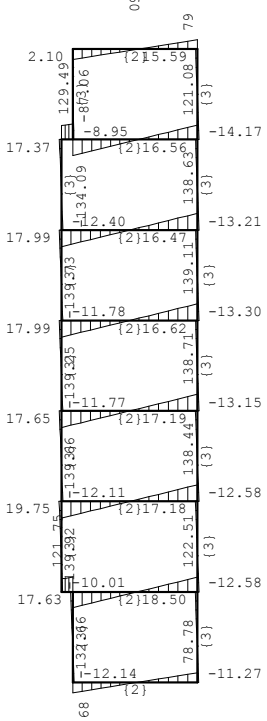
Опт. 11: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xVI



Рам: B_2
Утицаји у греди: max N1= -146.18 / min N1= -315.04 kN
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

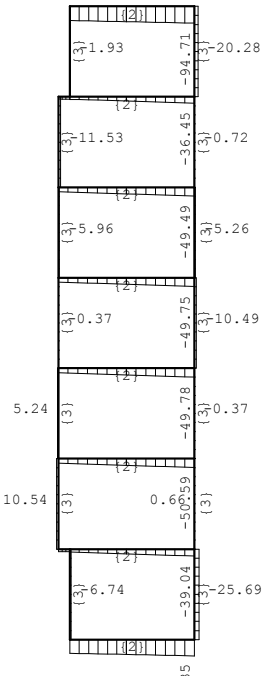


Поглед: krov
Утицаји у греди: max M3= 145.11 / min M3= -118.91 kNm
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

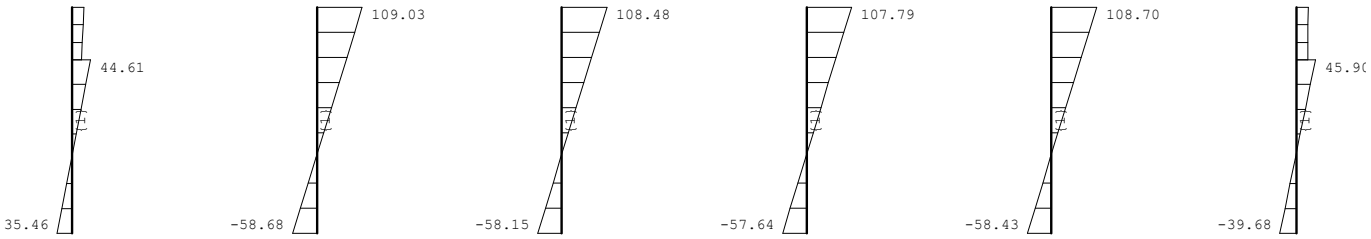


Поглед: krov
Утицаји у греди: max T2= 139.11 / min T2= -139.92 kN

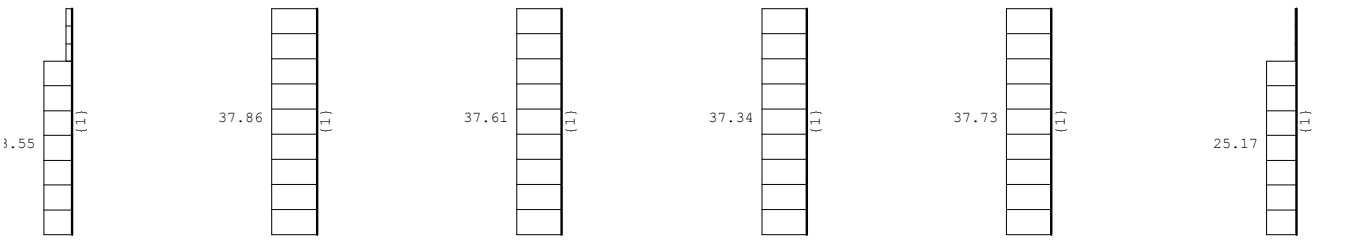
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Поглед: krov
Утицаји у греди: max N1= 10.54 / min N1= -94.71 kN
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

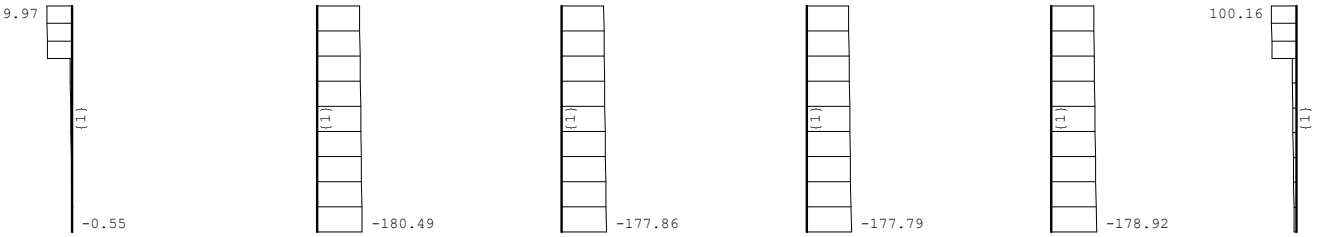


Рам: B_1
Утицаји у греди: max M3= 109.03 / min M3= -58.68 kNm
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: B_1
Утицаји у греди: max T2= 37.86 / min T2= 1.03 kN

Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

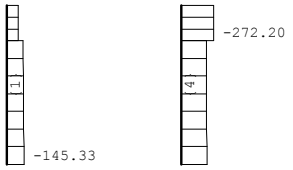


Рам: B_1
Утицаји у греди: max N1= 100.16 / min N1= -180.49 kN
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

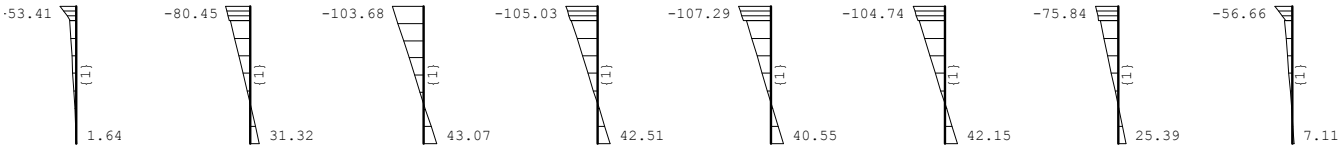
Рам: B_3
Утицаји у греди: max M3= 82.89 / min M3= -17.91 kNm
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

Рам: B_3
Утицаји у греди: max T2= 86.87 / min T2= 3.73 kN

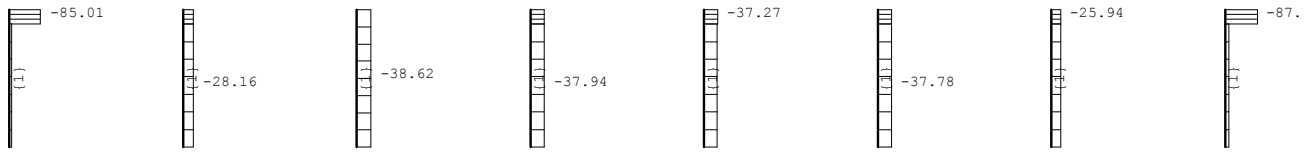
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: B_3
Утицаји у греди: max N1= -77.65 / min N1= -272.20 kN
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

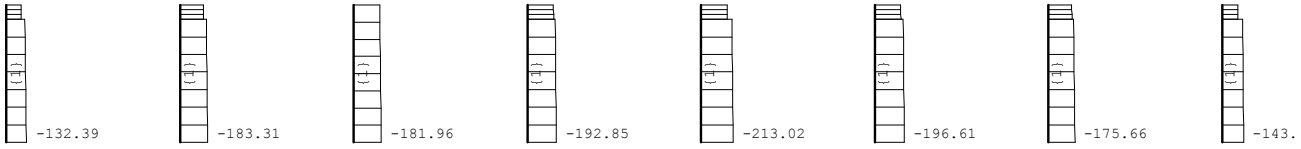


Рам: B_2
Утицаји у греди: max M3= 43.07 / min M3= -107.29 kNm
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII

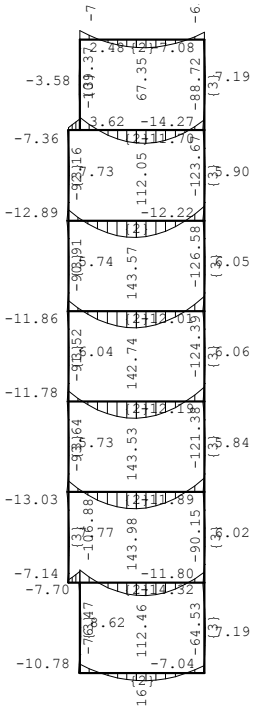


Рам: B_2
Утицаји у греди: max T2= -6.90 / min T2= -87.73 kN

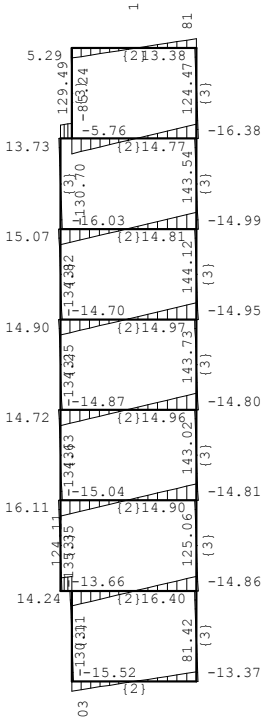
Опт. 34: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: B_2
Утицаји у греди: max N1= -97.79 / min N1= -213.02 kN
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

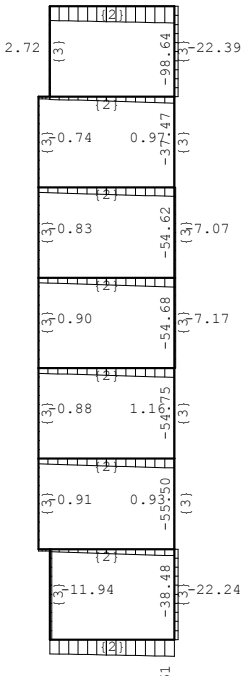


Поглед: krov
Утицаји у греди: max M3= 143.98 / min M3= -126.58 kNm
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

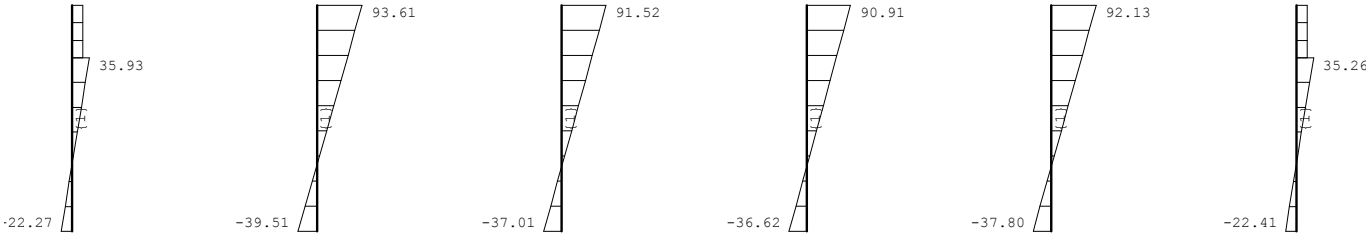


Поглед: krov
Утицаји у греди: max T2= 144.12 / min T2= -135.35 kN

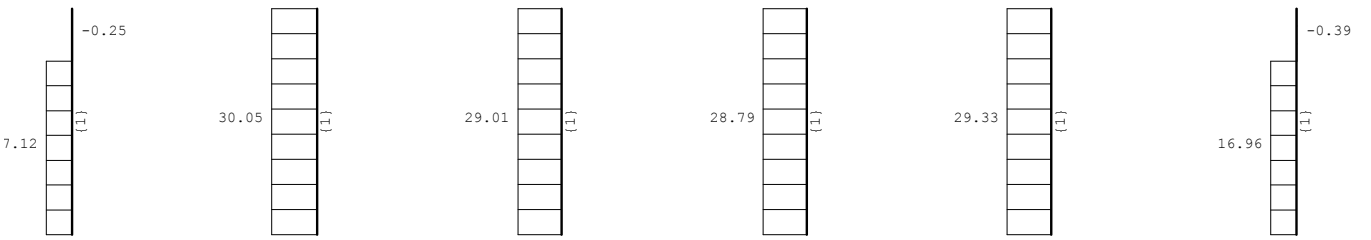
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII



Поглед: krov
Утицаји у греди: max N1= 2.72 / min N1= -99.61 kN
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

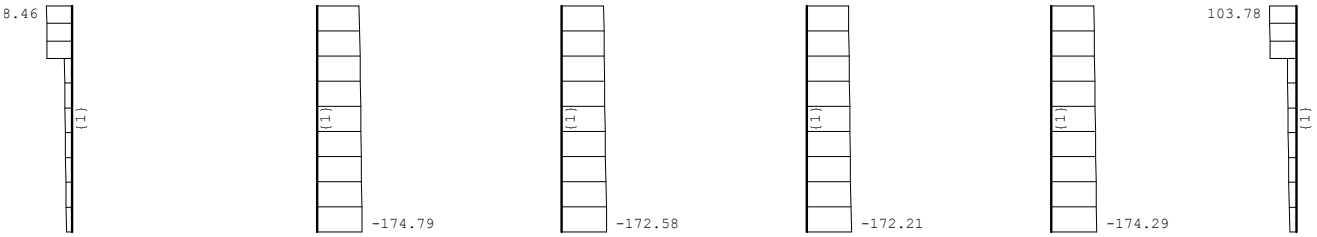


Рам: B_1
Утицаји у греди: max M3= 93.61 / min M3= -39.51 kNm
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII



Рам: B_1
Утицаји у греди: max T2= 30.05 / min T2= -0.39 kN

Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

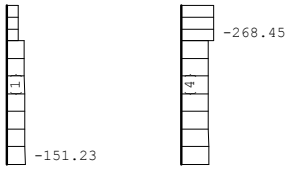


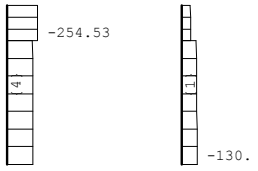
Рам: B_1
Утицаји у греди: max N1= 103.78 / min N1= -174.79 kN
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

Рам: B_3
Утицаји у греди: max M3= 77.03 / min M3= -9.01 kNm
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

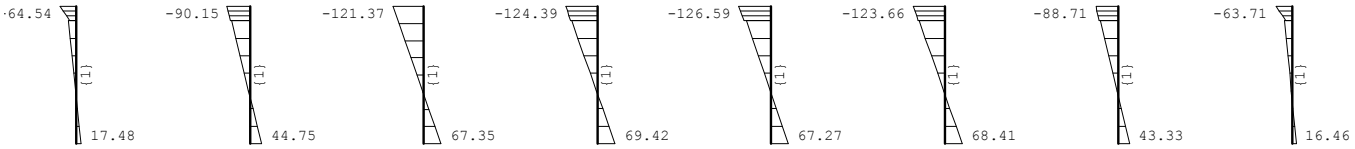
Рам: B_3
Утицаји у греди: max T2= 87.46 / min T2= -0.50 kN

Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

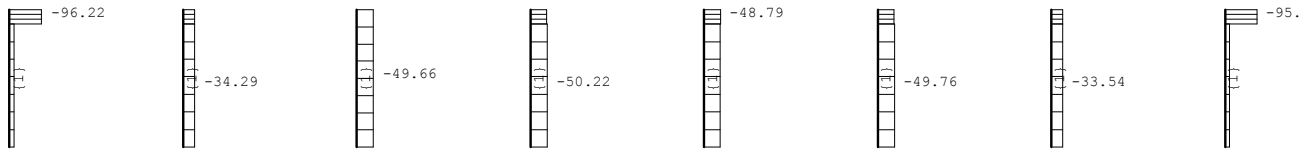




Рам: B_3
Утицаји у греди: max N1= -72.30 / min N1= -268.45 kN
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

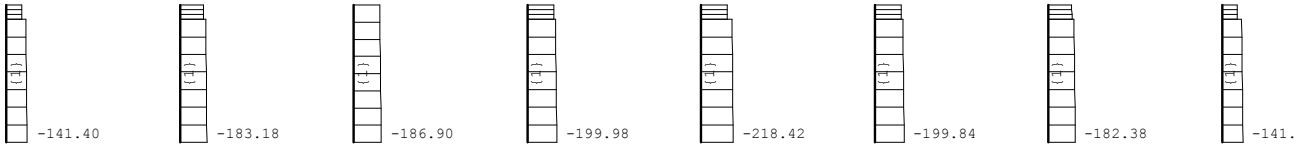


Рам: B_2
Утицаји у греди: max M3= 69.42 / min M3= -126.59 kNm
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII

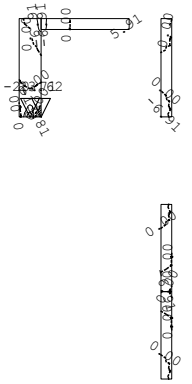


Рам: B_2
Утицаји у греди: max T2= -13.55 / min T2= -96.22 kN

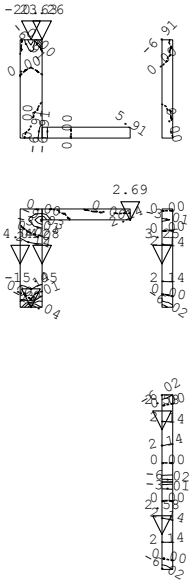
Опт. 35: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVIII



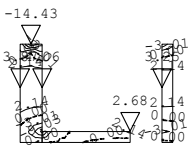
Рам: B_2
Утицаји у греди: max N1= -102.89 / min N1= -218.42 kN
Опт. 19: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



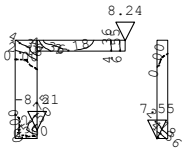
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у плочи: max Mx= 23.62 / min Mx= -20.71 kNm/m
Опт. 19: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII

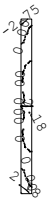


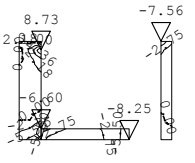
Ниво: [3.40 m]
Утицаји у плочи: max My= 4.28 / min My= -15.05 kNm/m



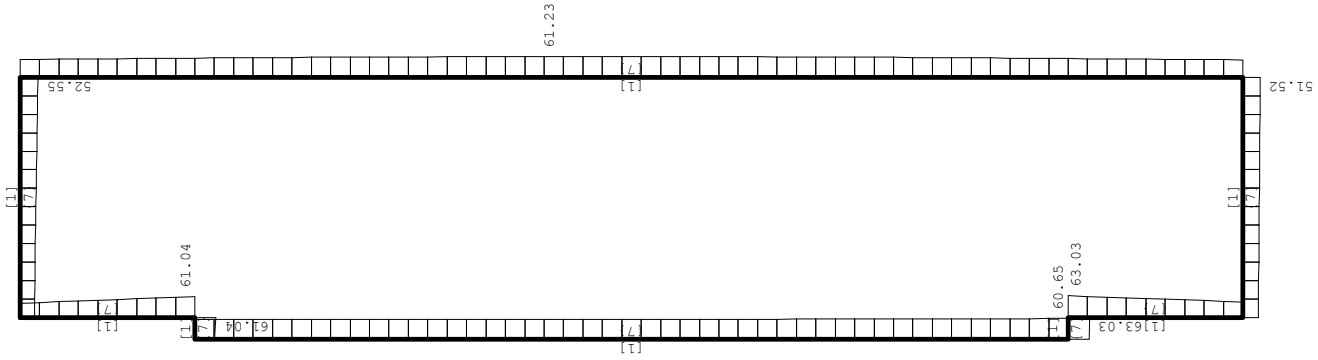
Опт. 19: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



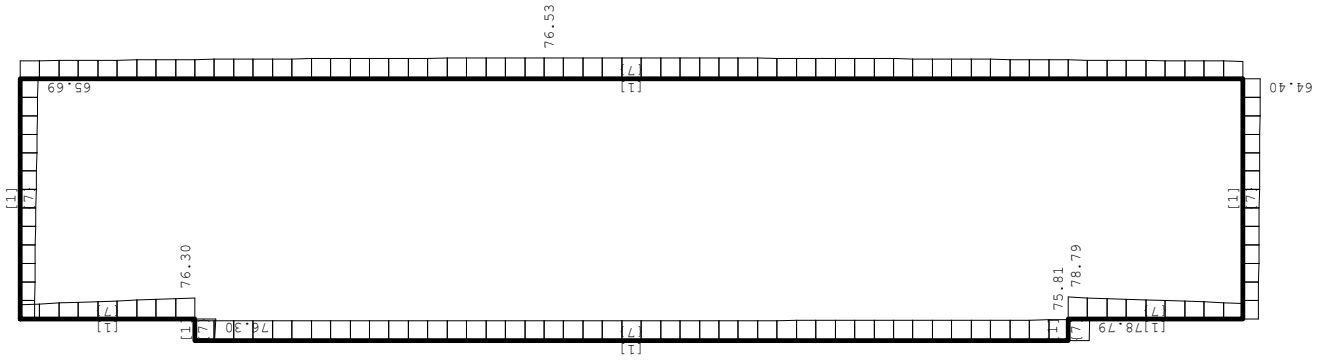




Ниво: [3.40 m]
Утицаји у плочи: max Mxy= 8.73 / min Mxy= -8.25 kNm/m
Опт. 10: I+II+III

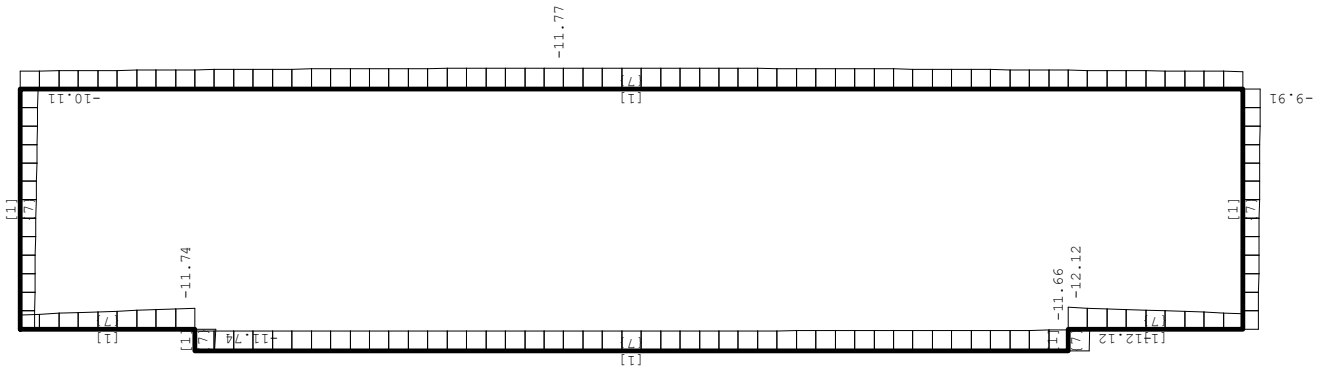


Ниво: [-1.90 m]
Утицаји у лин. ослонцу: max r2= 63.03 / min r2= 41.37 kN/m
Опт. 10: I+II+III

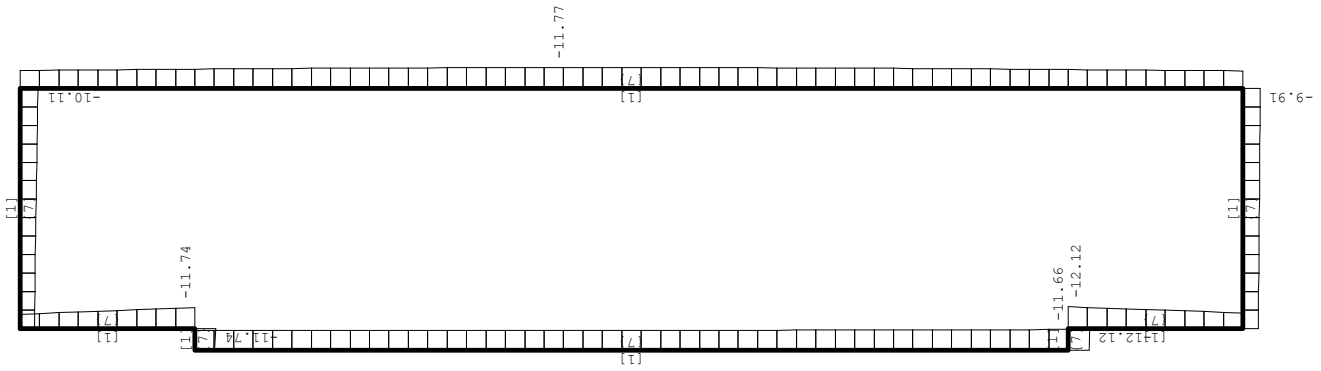


Ниво: [-1.90 m]
Утицаји у лин. ослонцу: max σ,тла= 78.79 / min σ,тла= 51.71 kN/m²

Опт. 10: I+II+III

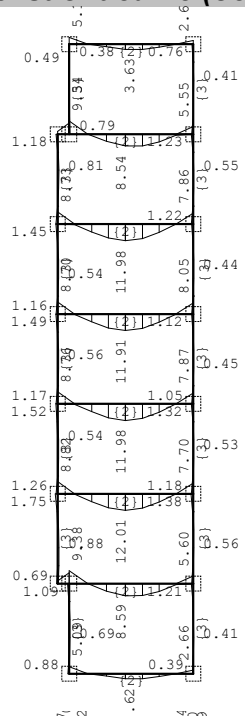


Ниво: [-1.90 m]
Утицаји у лин. ослонцу: max c,тла= -7.96 / min c,тла= -12.12 m / 1000
Опт. 10: I+II+III

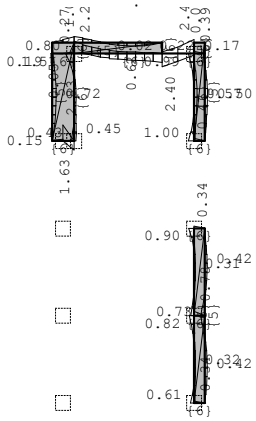


Ниво: [-1.90 m]
Утицаји у лин. ослонцу: max c,тла= -7.96 / min c,тла= -12.12 m / 1000

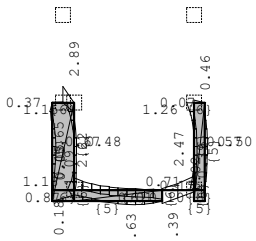
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

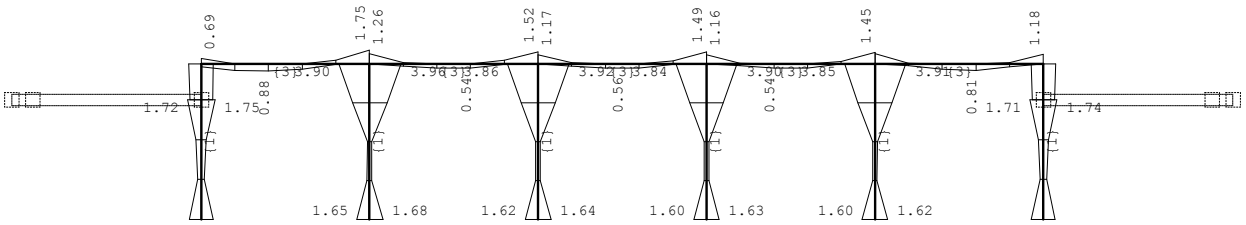


Поглед: krov
Арматура у гредама: max Aa2/Aa1= 9.54 / 12.01 cm²
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500



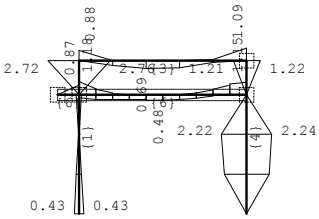
Ниво: [3.40 m]
Арматура у гредама: max Aa2/Aa1= 2.89 / 2.40 cm²
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

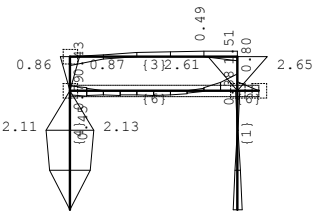




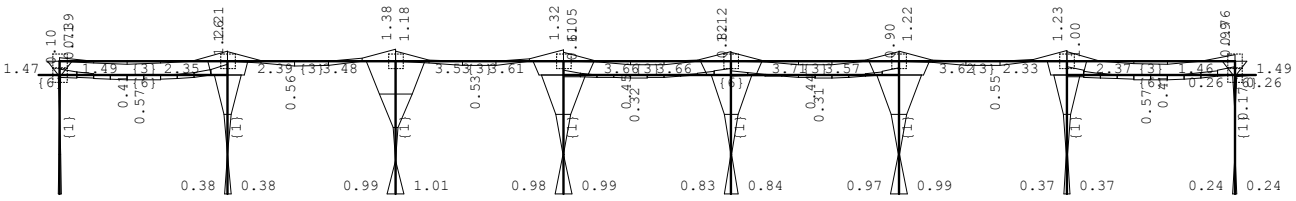
Рам: B_1
Арматура у гредама: max Aa2/Aa1= 3.90 / 3.96 cm²

Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

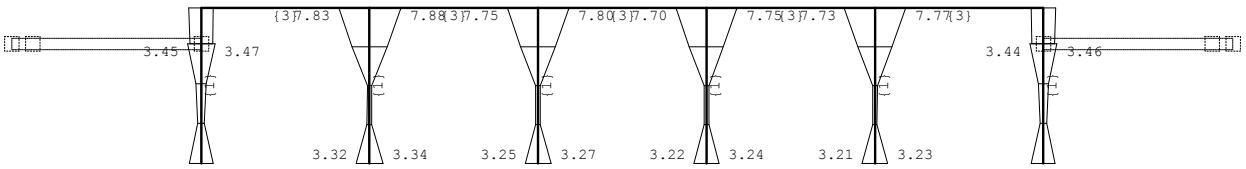




Рам: B_3
Арматура у гредама: max Aa2/Aa1= 2.72 / 2.76 cm²
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

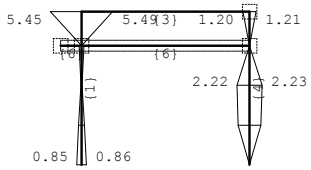


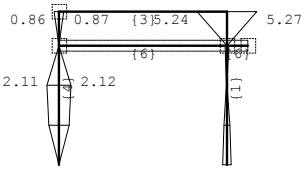
Рам: B_2
Арматура у гредама: max Aa2/Aa1= 3.66 / 3.71 cm²
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500



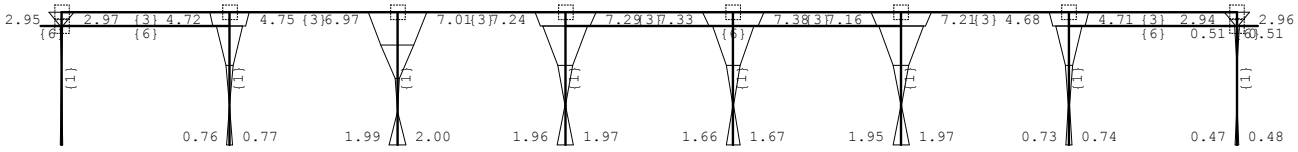
Рам: B_1
Арматура у гредама: max Aa3/Aa4= 7.88 / 7.83 cm²

Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

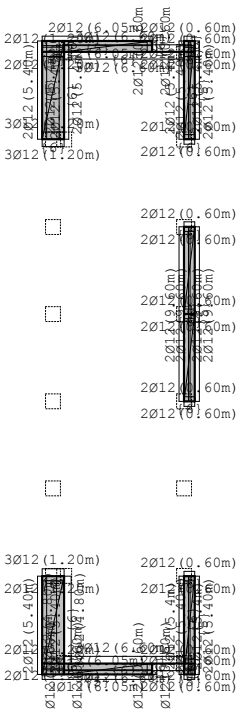




Рам: B_3
Арматура у гредама: max Aa3/Aa4= 5.49 / 5.45 cm²
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500

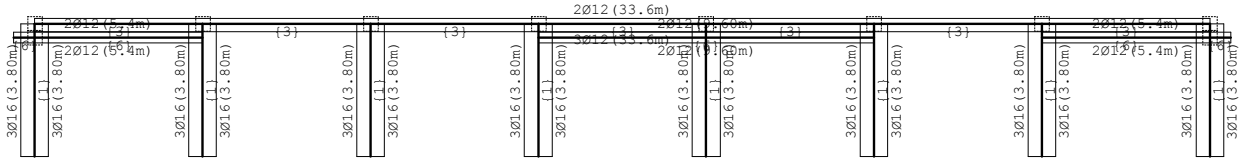


Рам: B_2
Арматура у гредама: max Aa3/Aa4= 7.38 / 7.33 cm²
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500

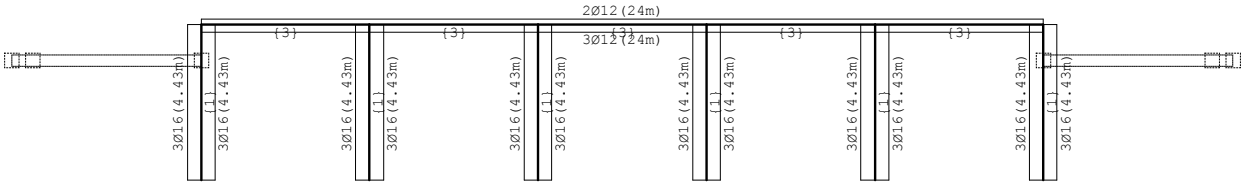


Ниво: [3.40 m]
Арматура у гредама: Aa2/Aa1

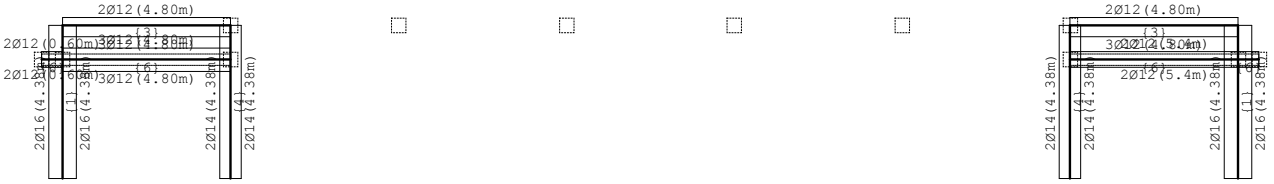
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500



Рам: B_2
Арматура у гредама: Aa2/Aa1
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500

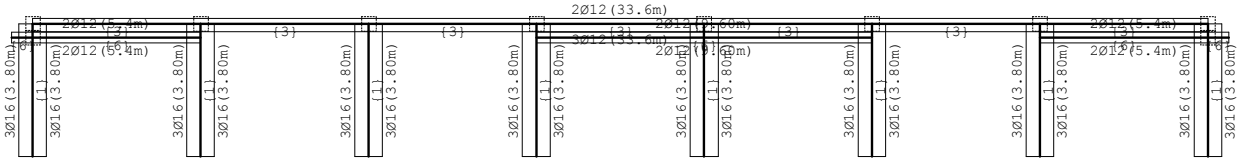


Рам: B_1
Арматура у гредама: Aa2/Aa1
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500

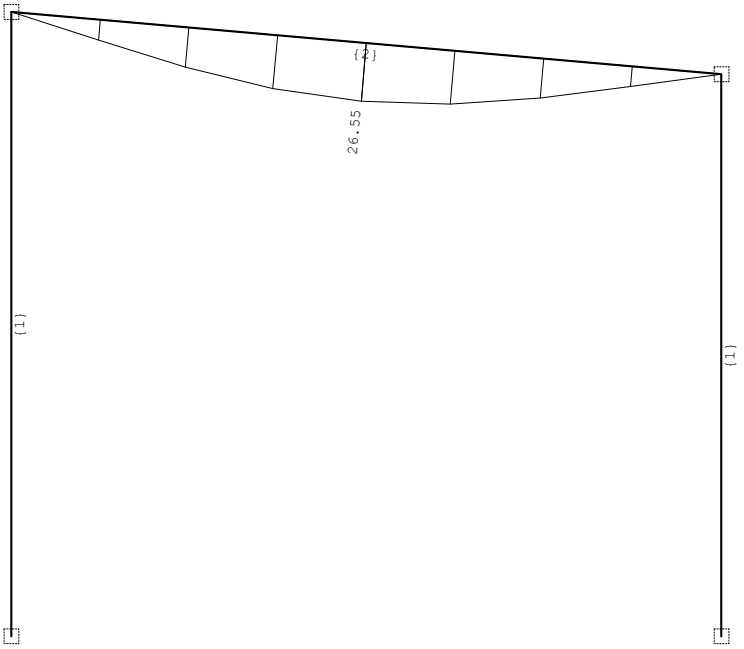


Рам: B_3
Арматура у гредама: Aa2/Aa1

Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500



Рам: B_2
Арматура у гредама: Aa2/Aa1
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500



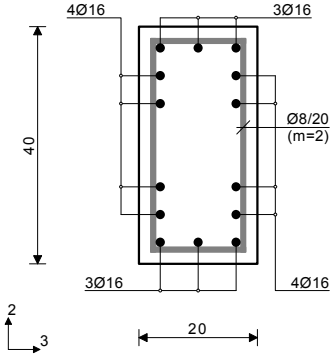
Рам: X_3
Дијаграм угиба: max уг(t∞)= 26.55 mm

Греда 102-98
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37
li,2 = 3.80 m (λ2 = 65.82)
li,3 = 3.80 m (λ3 = 32.91)
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII
N1u = -282.02 kN
M2u = 1.00 kNm
M3u = -68.60 kNm

Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV
T2u = -64.65 kN
T3u = -0.84 kN
M1u = 0.00 kNm

Пресек 1-1 x = 1.53m



$\Delta e2 = 2.0<e0> + 3.8<eII> = 5.8$ cm
$|\Delta M2| =$ 16.41 kNm
εb/εa = -3.500/4.865 ‰
Aa1 = 0.89 cm²
Aa2 = 0.87 cm²
Aa3 = 1.76 cm²
Aa4 = 1.75 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

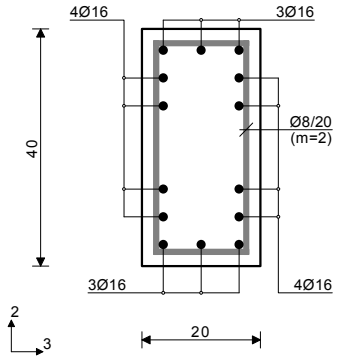
$\tau y = 1.00MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
$\tau z = 0.01MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
Проценат армирања: 3.52%

Греда 127-107
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37
li,2 = 3.80 m (λ2 = 65.82)
li,3 = 3.80 m (λ3 = 32.91)
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV
N1u = -306.60 kN
M2u = -0.39 kNm
M3u = -67.03 kNm

Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV
T2u = -62.21 kN
T3u = -0.00 kN
M1u = 0.00 kNm

Пресек 1-1 x = 1.53m



[cm]

$\Delta e2 = 2.0<e0> + 3.8<eII> = 5.8$ cm
$|\Delta M2| =$ 17.84 kNm
εb/εa = -3.500/4.629 ‰
Aa1 = 0.81 cm²
Aa2 = 0.79 cm²
Aa3 = 1.60 cm²
Aa4 = 1.59 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

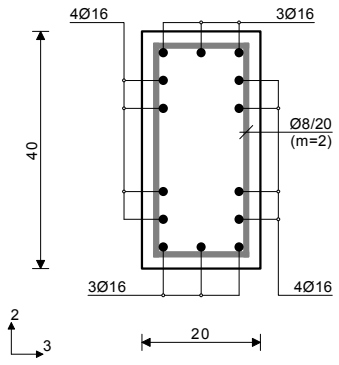
$\tau y = 0.96MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
Проценат армирања: 3.52%

Греда 200-179
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37
li,2 = 3.80 m (λ2 = 65.82)
li,3 = 3.80 m (λ3 = 32.91)
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV
N1u = -256.83 kN
M2u = 0.26 kNm
M3u = -51.89 kNm

Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV
T2u = -45.84 kN
T3u = -0.37 kN
M1u = 0.00 kNm

Пресек 1-1 x = 1.53m



[cm]

$\Delta e2 = 2.0<e0> + 3.8<eII> = 5.8$ cm
$|\Delta M2| =$ 14.95 kNm
εb/εa = -3.500/5.482 ‰
Aa1 = 0.45 cm²
Aa2 = 0.44 cm²
Aa3 = 0.89 cm²
Aa4 = 0.89 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

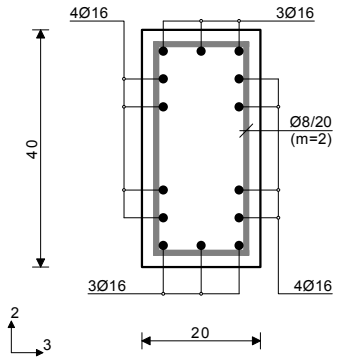
$\tau y = 0.71MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
Проценат армирања: 3.52%

Греда 150-119
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37
li,2 = 4.43 m (λ2 = 76.73)
li,3 = 4.43 m (λ3 = 38.36)
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV
N1u = 31.55 kN
M2u = 1.68 kNm
M3u = 28.55 kNm

Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = 42.67 kN
T3u = -0.93 kN
M1u = 0.00 kNm

Пресек 1-1 x = 2.16m



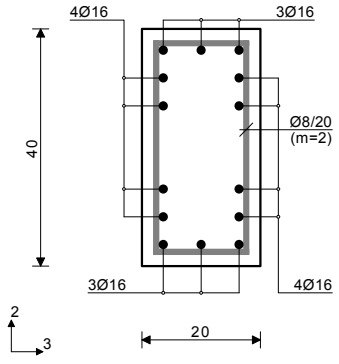
[cm]

εb/εa = -1.812/10.000 ‰
Aa1 = 0.66 cm²
Aa2 = 0.65 cm²
Aa3 = 1.32 cm²
Aa4 = 1.31 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

$\tau y = 0.66MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
$\tau z = 0.01MPa < \tau r$, $\tau r = 1.10MPa$
Проценат армирања: 3.52%

Греда 95-85
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37
li,2 = 4.43 m (λ2 = 76.73)
li,3 = 4.43 m (λ3 = 38.36)
Непомерљива конструкција

Пресек 1-1 x = 2.21m



[cm]

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
N1u = -262.46 kN
M2u = 0.04 kNm
M3u = 40.55 kNm

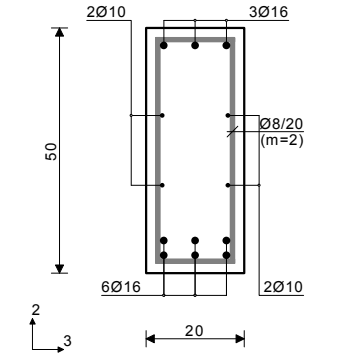
Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = 64.25 kN
T3u = -0.01 kN
M1u = 0.00 kNm

Δe2 = 2.0<e0> + 5.2<eII> = 7.2 cm
|ΔM2| = 18.87 kNm
εb/εa = -3.500/5.196 ‰
Aa1 = 0.28 cm²
Aa2 = 0.28 cm²
Aa3 = 0.56 cm²
Aa4 = 0.55 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.99MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 3.52%

Греда 117-171
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 3.61m



[cm]

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
N1u = -60.23 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 230.46 kNm

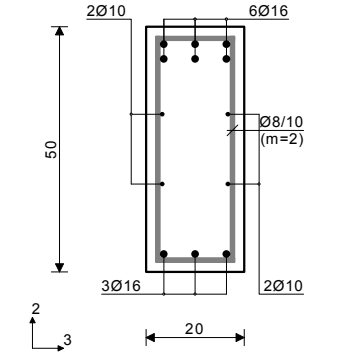
Меродавна комбинација за смицање:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVIII
T2u = 4.36 kN
T3u = 0.21 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/4.467 ‰
Aa1 = 11.98 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.05MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 2.12%

Греда 117-171
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 0.00m



[cm]

Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
N1u = -41.09 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -178.27 kNm

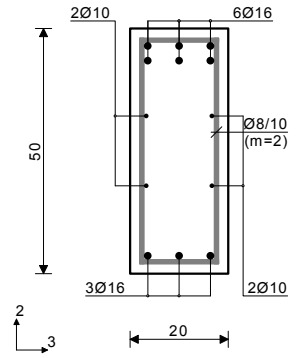
Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = -223.29 kN
T3u = -0.03 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/7.493 ‰
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 8.73 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 4.97 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

τy = 2.76MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 2.12%

Греда 117-171
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 7.23m



Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV
N1u = -79.48 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -168.91 kNm

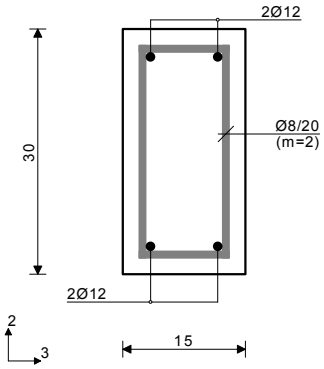
Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = 219.03 kN
T3u = -0.03 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/7.606 ‰
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 7.86 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 4.81 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

τy = 2.71MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 2.12%

Греда 135-185
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 2.88m



Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xIII+1.80xIV
N1u = 4.14 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 8.63 kNm

Меродавна комбинација за торзију:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
M1u = -0.01 kNm

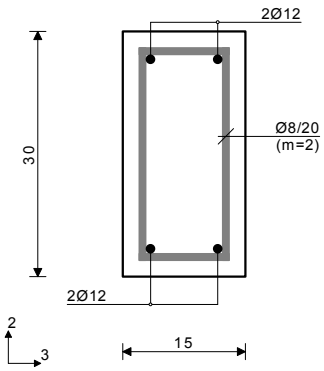
Меродавна комбинација за смицање:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
T2u = 2.99 kN
T3u = -0.09 kN
M1u = -0.01 kNm

εb/εa = -0.994/10.000 ‰
Aa1 = 0.70 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.10MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.02MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 1.01%

Греда 185-228
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 3.14m



Меродавна комбинација за савијање:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
N1u = 8.27 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 2.26 kNm

Меродавна комбинација за торзију:
1.60xI+1.80xII
M1u = -0.01 kNm

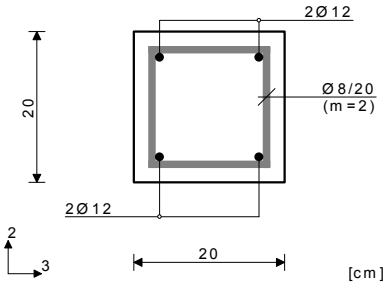
Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = -6.60 kN
T3u = 0.03 kN
M1u = -0.01 kNm

εb/εa = -0.356/10.000 ‰
Aa1 = 0.26 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.20MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.02MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 1.01%

Греда 189-145
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 2.40m



Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xIII+1.80xVI
N1u = -1.30 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 3.78 kNm

Меродавна комбинација за торзију:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
M1u = -0.02 kNm

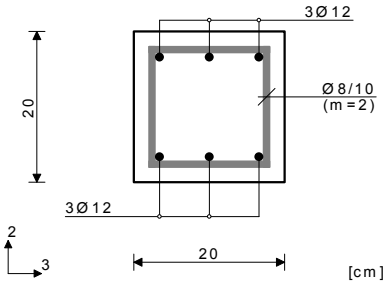
Меродавна комбинација за смицање:
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
T2u = -1.55 kN
T3u = -0.11 kN
M1u = -0.02 kNm

εb/εa = -0.876/10.000 ‰
Aa1 = 0.42 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.06MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.02MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 1.13%

Греда 11-60
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 9-37

Пресек 1-1 x = 2.40m



Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xIII+1.80xVI
N1u = 7.14 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 3.57 kNm

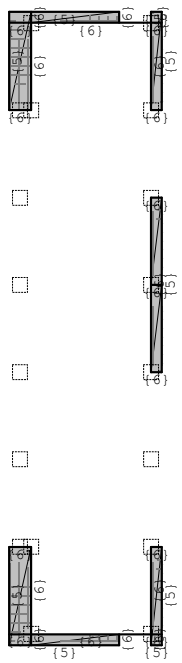
Меродавна комбинација за торзију:
1.60xI+1.80xIII
M1u = 0.01 kNm

Меродавна комбинација за смицање:
1.00xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVII
T2u = 1.48 kN
T3u = -0.04 kN
M1u = -0.00 kNm

εb/εa = -0.754/10.000 ‰
Aa1 = 0.48 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

τy = 0.05MPa < τr , τr = 1.10MPa
Проценат армирања: 1.70%

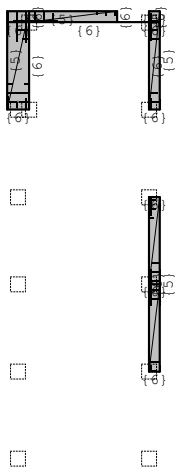
Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500, a=2.00 cm



Aa - д.зона [cm²/m]
0.00
1.87
3.73

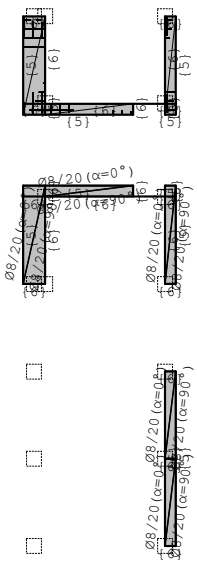
Ниво: [3.40 m]
Aa - д.зона - max Aa,d= 3.73 cm²/m

Меродавно оптерећење: 9-37
PBAB 87, MB 30, B 500, a=2.00 cm



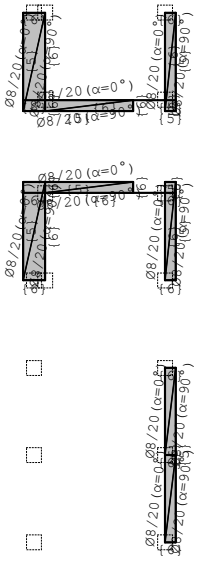
Aa - г.зона [cm²/m]
-3.72
-1.86
0.00

Ниво: [3.40 m]
Aa - г.зона - max Aa,g= -3.72 cm²/m
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500, a=2.00 cm



Aa - д.зона [cm²/m]
0.00
1.87
3.73

Ниво: [3.40 m]
Aa - д.зона
Усвојена арматура
PBAB 87, MB 30, B 500, a=2.00 cm

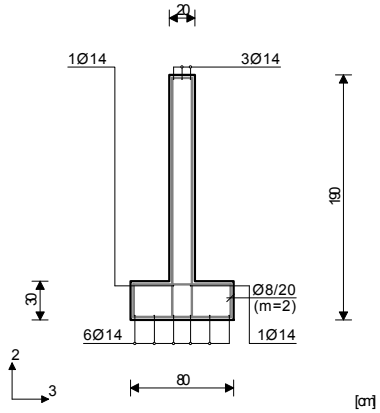


Aa - г.зона [cm²/m]
-3.72
-1.86
0.00

Ниво: [3.40 m]
Aa - г.зона

Греда 331-50
PBAB 87
MB 30
B 500
Димензионисање групе случајева оптерећења: 7-10

Пресек 1-1 x = 17.07m



Меродавна комбинација за савијање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
N1u = 0.00 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 230.34 kNm

Меродавна комбинација за торзију:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
M1u = 0.17 kNm

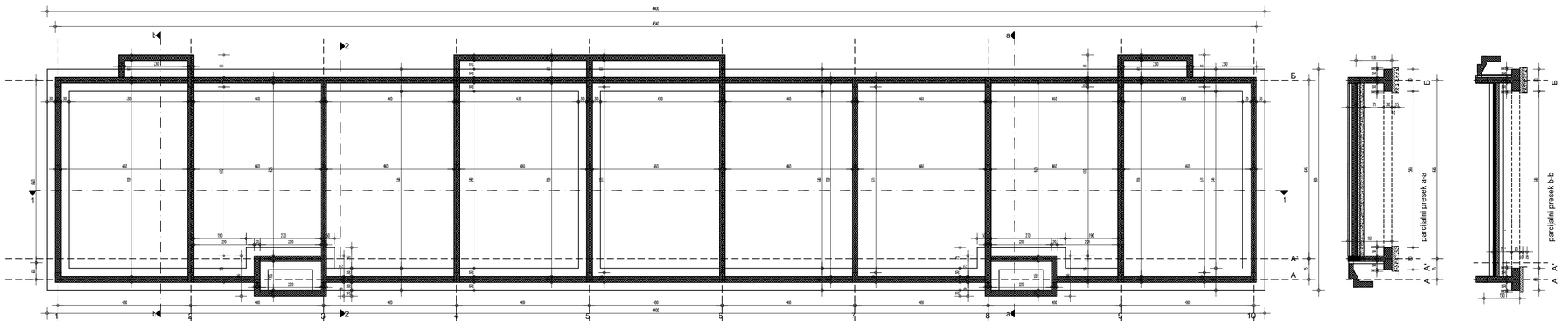
Меродавна комбинација за смицање:
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xVI
T2u = 21.84 kN
T3u = 0.00 kN
M1u = 0.17 kNm

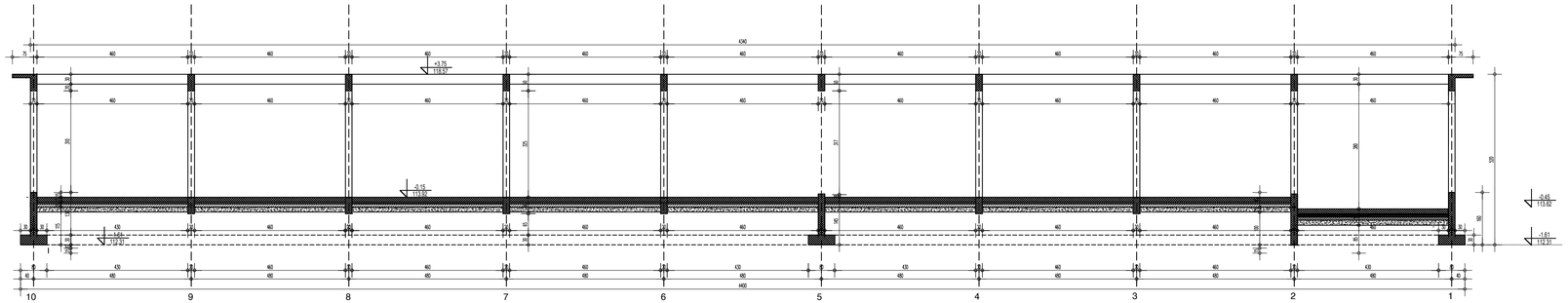
εb/εa = -0.624/10.000 ‰
Aa1 = 2.51 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,уз = 0.00 cm²/m (m=2)
[Усвојено Aa,уз = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

$\tau y = 0.09MPa < \tau r , \tau r = 1.10MPa$
$\tau z = 0.02MPa < \tau r , \tau r = 1.10MPa$
Проценат армирања: 0.30%

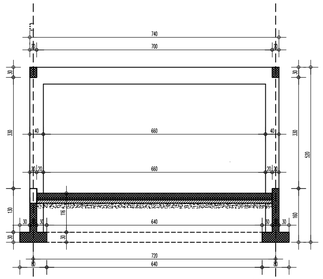
2.7 – ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

OSNOVA TEMEQA /BASE OF FOUNDATION





PRESEK 1-1
SECTION 1-1



PRESEK 2-2
SECTION 2-2

03		
02		
01		
Број /Number:	Датум: / Date	Опис: / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ /Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант:
Responsible designer:

лиценца број:/ license No.: 311P386 17
Јован Попов, маст.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Носиоци пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:

ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD – SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта / Part of Design:
2/9.12.7 Пројекат конструкције службене зграде Србија Карго, ИЖС; Царине, МУП и Инспекције у железничкој станици Суботица теретна

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Наумовић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ
FORMWORK PLAN

Размера: Scale: **1:100**

Врста тех. док. Type of tech. docum.: **ПД** / DCP

Датум /date: **04.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ARH-2/9.12.7-ЦП